

## BAB V

### HASIL PENELITIAN

#### 5.1 Prevalensi Hipertensi

##### 5.1.1 Puskesmas Kecamatan

Prevalensi hipertensi pada Wilayah Jakarta Utara berdasarkan pelayanan di Puskesmas adalah 11,9 %. Prevalensi terbesar adalah pada Puskesmas Kecamatan Koja yaitu 22 % dan terendah adalah Puskesmas Kecamatan Penjaringan yaitu sebesar 2 % (tabel 5.1)

Tabel 5.1 Frekuensi Hipertensi Berdasarkan Puskesmas Kecamatan di Jakarta Utara Tahun 2007

<b>Puskesmas Kecamatan</b>	<b>Hipertensi</b>	<b>Total</b>	<b>Prevalen ( /100)</b>
Penjaringan	3	150	2,0
Kelapa Gading	11	100	11,0
Tanjung Priok	13	200	6,5
Pademangan	26	150	17,3
Cilincing	33	250	13,2
Koja	33	150	22,0
<b>Total</b>	<b>119</b>	<b>1000</b>	<b>11,9</b>

##### 5.1.2 Poli Kunjungan

Prevalensi terbesar pada poli kunjungan Puskemas di wilayah Jakarta Utara adalah pada Poli Pelayanan Lansia yaitu sebesar 39,4 %. Sedangkan prevalensi terendah yaitu pada Poli Pelayanan Asuransi yaitu sebesar 7.2 % (table 5.2).

Tabel 5.2 Frekuensi Hipertensi Berdasarkan Poli Kunjungan di Jakarta Utara tahun 2007

<b>Poli Kunjungan</b>	<b>Hipertensi</b>	<b>Total</b>	<b>Prevalen ( / 100)</b>
BP Asuransi	10	139	7,2
BP Umum	53	719	7,4
BP Lansia	56	142	39,4
<b>Total</b>	<b>119</b>	<b>1000</b>	<b>11,9</b>

### 5.1.3 Daerah Pantai

Prevalensi hipertensi berdasarkan letak geografis wilayah kecamatan lebih tinggi ditemukan pada wilayah kecamatan yang berada di pedalaman yaitu sebesar 17,6 % dibandingkan dengan wilayah kecamatan yang berada di bibir pantai utara Jakarta yaitu sebesar 10 % (Tabel 5.3)

Tabel 5.3 Frekuensi Hipertensi Berdasarkan Daerah Pantai di Jakarta Utara tahun 2007

Daerah Pantai	Hipertensi	Total	Prevalen ( / 100)
Ya	75	750	10
Tidak	44	250	17,6
<b>Total</b>	<b>119</b>	<b>1000</b>	<b>11,9</b>

### 5.1.4 Jenis Kelamin

Prevalensi hipertensi berdasarkan jenis kelamin lebih tinggi ditemukan pada jenis kelamin laki-laki yaitu 12% dibandingkan dengan jenis kelamin perempuan yaitu sebesar 11,8 % (Tabel 5.4)

Tabel 5.4 Frekuensi Hipertensi Berdasarkan Jenis Kelamin di Jakarta Utara tahun 2007

Jenis Kelamin	Hipertensi	Total	Prevalen ( / 100)
Laki-laki	52	433	12
Perempuan	67	567	11,8
<b>Total</b>	<b>119</b>	<b>1000</b>	<b>11,9</b>

### 5.1.5 Umur

Prevalensi hipertensi berdasarkan umur terbesar adalah pada kelompok umur 60-64 tahun yaitu 38,9 %. Sedangkan prevalensi terendah yaitu pada kelompok umur 25-39 tahun yaitu sebesar 1,4 %. Secara keseluruhan prevalensi hipertensi meningkat seiring bertambahnya umur (Tabel 5.5).

Tabel 5.5 Frekuensi Hipertensi Berdasarkan Umur di Jakarta Utara tahun 2007

Umur (tahun)	Hipertensi	Total	Prevalen ( / 100)
25-39	6	430	1,4
40-44	7	78	9

45-49	8	110	7,3
50-54	19	129	14,7
55-59	42	158	26,6
60-64	37	95	38,9
<b>Total</b>	<b>119</b>	<b>1000</b>	<b>11,9</b>

### 5.1.6 Diabetes Melitus

Prevalensi hipertensi pada pasien yang memiliki riwayat diabetes melitus yaitu sebesar 24,8 % sedangkan pada pasien yang tidak menderita diabetes melitus sebesar 10,3 % (tabel 5.6).

Tabel 5.6 Frekuensi Hipertensi Berdasarkan Status Diabetes Melitus di Jakarta Utara tahun 2007

Status DM	Hipertensi	Total	Prevalen (/ 100)
Ya	27	109	24,8
Tidak	92	891	10,3
<b>Total</b>	<b>119</b>	<b>1000</b>	<b>11,9</b>

### 5.1.7 Obesitas

Prevalensi hipertensi pada pasien yang obesitas yaitu sebesar 12,1 % sedangkan pada pasien yang tidak obesitas sebesar 11,8 % (tabel 5.7).

Tabel 5.7 Frekuensi Hipertensi Berdasarkan Status Obesitas di Jakarta Utara tahun 2007

Obesitas	Hipertensi	Total	Prevalen (/ 100)
Ya	11	61	18
Tidak	108	939	11,5
<b>Total</b>	<b>119</b>	<b>1000</b>	<b>11,9</b>

### 5.1.8 Merokok

Prevalensi hipertensi terbesar berdasarkan perilaku merokok yaitu pada kelompok yang tidak merokok yaitu 13,2 % sedangkan prevalensi terendah yaitu pada kelompok yang masih atau pernah merokok yaitu 8,3 % (table 5.8).

Tabel 5.8 Frekuensi Hipertensi Berdasarkan Riwayat Merokok di Jakarta Utara tahun 2007

Merokok	Hipertensi	Total	Prevalen ( / 100)
Ya	22	264	8,3
Tidak	97	736	13,2
<b>Total</b>	<b>119</b>	<b>1000</b>	<b>11,9</b>

### 5.1.9 Aktivitas Fisik

Prevalensi hipertensi terbesar berdasarkan perilaku aktifitas fisik yaitu pada kelompok yang tidak melakukan aktifitas fisik yaitu 20,8 %. Sedangkan prevalensi terendah yaitu pada kelompok yang melakukan aktivitas 11,2 % (table 5.9).

Tabel 5.9 Frekuensi Hipertensi Berdasarkan Aktivitas Fisik di Jakarta Utara tahun 2007

Aktifitas fisik	Hipertensi	Total	Prevalen ( / 100)
Tidak	16	77	20,8
Ya	103	923	11,2
<b>Total</b>	<b>119</b>	<b>1000</b>	<b>11,9</b>

## 5.2 Hubungan Hipertensi Dengan Faktor-Faktor Resiko

### 5.2.1 Puskesmas Kecamatan

Puskesmas Penjaringan merupakan pembanding dalam perhitungan PR. Secara keseluruhan terdapat hubungan yang bermakna ( $p < 0,05$ ) antara Puskesmas Kecamatan dengan hipertensi. Puskesmas Tanjung Priok merupakan wilayah yang paling rendah yaitu 3,3 kali dibandingkan Penjaringan sedangkan wilayah terbesar yaitu Koja sebesar 11 kali dibandingkan Penjaringan (tabel 5.10).

Tabel 5.10 Hubungan Puskesmas Kecamatan terhadap Penyakit Hipertensi di Jakarta Utara tahun 2007

PKM Kecamatan	Hipertensi				Total	PR	PR (95 % CI)	p- value
	Ya		Tidak					
	n	%	n	%				
Penjaringan	3	2,0	147	98,0	150			
Tanjung Priok	13	6,5	187	93,5	200	3,30	0,943 – 11,202	0,083
Kelapa Gading	11	11,0	89	89,0	100	5,50	1,574 -19,221	0,006
Pademangan	26	17,3	124	82,7	150	8,70	2,681 – 28,021	0,000

Cilincing	33	13,2	217	86,8	250	6,60	2,060-21,147	0,000
Koja	33	22,0	117	78,0	150	11	3,448 – 35,090	0,000
<b>Total</b>	<b>119</b>		<b>881</b>		<b>1000</b>			<b>0,000</b>

### 5.2.2 Poli Kunjungan

BP Asuransi merupakan kelompok pembanding dalam perhitungan PR dengan BP Lansia dan BP Umum. Secara statistic terdapat hubungan yang bermakna antara poli kunjungan BP lansia dengan hipertensi karena nilai p-value <  $\alpha$  (0,05) dan tidak terdapat hubungan antara BP umum dengan hipertensi ( $p = 1,00$ ). kemungkinan terjadinya hipertensi pada BP Umum sebesar 1,03 kali dibandingkan BP Asuransi dan 5,48 kali untuk BP lansia dibandingkan dengan BP Asuransi (Tabel 5.11).

Tabel 5.11 Hubungan Poli Kunjungan terhadap Penyakit Hipertensi di Jakarta Utara tahun 2007

Variabel	Hipertensi				Total	PR	PR (95% CI)	p-value
	Ya		Tidak					
	n	(%)	n	(%)				
<b>Poli Kunjungan</b>								
- BP Asuransi	10	7,2	129	92,8	139			
- BP Umum	53	7,4	666	92,6	719	1,03	0,534 – 1,964	1,000
- BP Lansia	56	39,4	86	60,6	142	5,48	2,917 – 10,302	0,000
<b>Total</b>	<b>119</b>		<b>881</b>		<b>1000</b>			<b>0,000</b>

### 5.2.3 Daerah Pantai

Berdasarkan hasil perhitungan crosstab diatas didapat p value <  $\alpha$  (0,05). Sehingga dapat disimpulkan secara statistik terdapat hubungan antara hipertensi dengan letak geografis daerah pantai dan kemungkinan terjadinya hipertensi pada kelompok yang tinggal di daerah pantai besarnya 0,57 kali daripada kelompok yang tidak tinggal di daerah pantai (tabel 5.12).

Tabel 5.12 Hubungan Daerah Pantai terhadap Penyakit Hipertensi di Jakarta Utara tahun 2007

Variabel	Hipertensi				Total	PR	PR (95% CI)	p-value
	Ya		Tidak					
	n	%	n	%				
<b>Daerah pantai</b>								
- Ya	75	10	675	90	750	0,57	0,403-0,779	0,002
- Tidak	44	17,6	206	82,4	250			
<b>Total</b>	<b>119</b>		<b>881</b>		<b>1000</b>			

#### 5.2.4 Jenis Kelamin

Secara statistik tidak terdapat hubungan yang bermakna antara jenis kelamin dengan hipertensi ( $p = 1,00$ ). Namun pada jenis kelamin laki-laki memiliki kemungkinan terjadinya hipertensi 1,02 kali dibandingkan pada jenis kelamin perempuan (tabel 5.13).

Tabel 5.13 Hubungan Jenis Kelamin terhadap Penyakit Hipertensi di Jakarta Utara tahun 2007

Variabel	Hipertensi				Total	PR	PR (95% CI)	p-value
	Ya		Tidak					
	n	%	n	%				
<b>Jenis Kelamin</b>								
- Laki-laki	52	12	381	88	433	1,02	0,723-1,428	1,000
- Perempuan	67	11,8	500	88,2	567			
<b>Total</b>	<b>119</b>		<b>881</b>		<b>1000</b>			

#### 5.2.5 Umur

Secara keseluruhan ada hubungan secara statistik bermakna antara umur dengan hipertensi karena  $p\text{-value} < \alpha$  (0,05). Kelompok umur 25-39 tahun merupakan kelompok pembanding dengan kelima kelompok umur lainnya. Kemungkinan terjadinya hipertensi paling besar adalah pada kelompok umur 60-64 tahun yaitu 27,9 kali dan yang terendah adalah kriteria umur 45-49 tahun yaitu 5,2 kali (tabel 5.14).

Tabel 5.14 Hubungan Umur terhadap Penyakit Hipertensi di Jakarta Utara tahun 2007

Umur (tahun)	Hipertensi				Total	PR	PR (95 % CI)	p-value
	Ya		Tidak					
	N	%	N	%				
25-39	6	1,4	424	98,6	430			
40-44	7	9	71	91	78	6,42	2,216 - 18,584	0,001
45-49	8	7,3	102	92,7	110	5,21	1,847 - 14,711	0,002
50-54	19	14,7	110	85,3	129	10,57	4,307 - 25,872	0,000
55-59	42	26,6	116	73,4	158	19,05	8,259 - 43,941	0,000
60-64	37	38,9	58	61,1	95	27,91	12,129 - 64,235	0,000
<b>Total</b>	<b>119</b>		<b>881</b>		<b>1000</b>			<b>0,000</b>

### 5.2.6 Diabetes Melitus

Secara statistik terdapat hubungan yang bermakna antara riwayat diabetes melitus dengan hipertensi ( $p = 0,000$ ) dengan kemungkinan terjadinya pada kelompok yang memiliki penyakit DM besarnya 2,4 kali daripada kelompok yang tidak memiliki penyakit DM (tabel 5.15).

Tabel 5.15 Hubungan Status DM terhadap Penyakit Hipertensi di Jakarta Utara tahun 2007

Variabel	Hipertensi				Total	PR	PR (95% CI)	p-value
	Ya		Tidak					
	n	%	n	%				
<b>Status DM</b>								
- Ya	27	24,8	82	75,2	109	2,40	1,640-3,508	0,000
- Tidak	92	10,3	799	89,7	891			
<b>Total</b>	<b>119</b>		<b>881</b>		<b>1000</b>			

### 5.2.7 Obesitas

Secara statistik tidak terdapat hubungan yang bermakna antara obesitas dengan hipertensi ( $p = 0,985$ ) dengan kemungkinan terjadi hipertensi pada pasien yang obesitas 1,57 kali dibandingkan yang tidak obesitas (tabel 5.16).

Tabel 5.16 Hubungan Obesitas terhadap Penyakit Hipertensi di Jakarta Utara tahun 2007

Variabel	Hipertensi				Total	PR	PR (95% CI)	p-value
	Ya		Tidak					
	n	%	n	%				
<b>Obesitas</b>								
- Ya	11	18	50	82	61	1,57	(0,892 – 2,755)	0,186
- Tidak	108	11,5	831	88,5	939			
<b>Total</b>	<b>119</b>		<b>881</b>		<b>1000</b>			

### 5.2.8 Perilaku Merokok

Secara statistik terdapat hubungan yang bermakna antara hipertensi dengan perilaku merokok ( $p = 0,048$ ) dengan kemungkinan terjadinya hipertensi pada kelompok yang merokok besarnya 0,63 kali daripada kelompok yang tidak merokok (tabel 5.17).

Tabel 5.17 Hubungan Perilaku Merokok terhadap Penyakit Hipertensi di Jakarta Utara tahun 2007

Variabel	Hipertensi				Total	PR	PR (95% CI)	p-value
	Ya		Tidak					
	n	%	n	%				
<b>Merokok</b>								
- Ya	22	8,3	242	91,7	264	0,63	0,407-0,983	0,048
- Tidak	97	13,2	639	86,8	736			
<b>Total</b>	<b>119</b>		<b>881</b>		<b>1000</b>			

### 5.2.9 Aktivitas Fisik

Secara statistic terdapat hubungan yang bermakana antara aktivitas fisik dengan hipertensi ( $p = 0,020$ ) dengan kemungkinan terjadinya hipertensi pada kelompok yang tidak melakukan aktivitas fisik besarnya 1,86 kali daripada kelompok yang melakukan aktivitas fisik (tabel 5.18).

Tabel 5.18 Hubungan Aktivitas Fisik terhadap Penyakit Hipertensi di Jakarta Utara tahun 2007

Variabel	Hipertensi				Total	PR	PR (95% CI)	p-value
	Ya		Tidak					
	n	(%)	n	(%)				
<b>Aktivitas Fisik</b>								
- Tidak	16	20,8	61	79,2	77	1,86	1,161-2,987	0,020
- Ya	103	11,2	820	88,8	923			
<b>Total</b>	<b>119</b>		<b>881</b>		<b>1000</b>			



## BAB VI

### PEMBAHASAN

#### 6.1 Keterbatasan Penelitian

##### 6.1.1 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain deskriptif analitik *cross sectional* dimana *variable dependent* (*variable efek/penyakit*) dan *variable independent* atau kausal (*faktor resiko*) dilakukan secara simultan atau pada waktu yang bersamaan sehingga tidak terlihat sekuens atau *variable* mana yang terjadi lebih dulu atau penyebab utama terhadap kejadian penyakit. Karena untuk menentukan hubungan kausal antara pemaparan dengan timbulnya penyakit membutuhkan rentang waktu yang jelas dimana paparan mendahului penyakit yang tidak terjadi secara acak. Desain penelitian ini tidak memiliki dimensi arah penyelidikan tertentu sehingga rancangan penelitian ini tidak tepat digunakan untuk menganalisis hubungan kausal suatu penyakit dengan paparannya karena terjadi kerancuan hubungan waktu antara pemaparan dan penyakit. Pada rancangan penelitian ini juga dapat terjadi bias *counfounding* mengingat analisis yang digunakan hanya sampai pada analisis bivariat dan bias prevalensi karena pada penelitian dilakukan pada populasi umum yang mencakup hampir semua kategori orang (umur) dan adanya *survavilitas* serta mortalitas pada pasien yang bersifat non acak (selektif) (Murti, 1997). Selain itu faktor resiko kadang-kadang sulit diukur secara akurat karena adanya *recall bias* dan kurang valid untuk meramalkan suatu kecenderungan (Pratiknya, 2000)

### 6.1.2 Variabel Penelitian

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder sehingga peneliti hanya menggunakan variable yang ada pada data tersebut. Variable dalam penelitian ini menggunakan variable dalam metode Skor Kardiovaskular Jakarta yang diadopsi dari skor Farmingham. Tujuan dari skrining ini adalah untuk mencegah penyakit kardiovaskular (jantung dan stroke) pada 10 tahun mendatang. Variable yang terdapat pada metode tersebut antara lain yaitu variable demografi (jenis kelamin dan umur), variable perilaku (IMT, merokok, dan aktivitas fisik), variable riwayat penyakit (tekanan darah dan status diabetes), dan total nilai semua variable. Selain variable tersebut petugas Puskesmas yang melakukan skrining juga mencantumkan tempat skrining dan keterangan pasien yang berisi jenis pelayanan, pekerjaan, calon haji, keterangan tidak mampu dan surat tanda sehat, pendamping minum obat (PMO), dan keterangan lainnya.

Penggunaan metode tersebut pada akhirnya memberi keterbatasan dalam penggunaan variable-variabel yang berhubungan dengan hipertensi sehingga tidak semua variable pada kerangka teori dapat diteliti. Selain itu adanya data yang tidak jelas menyebabkan data tersebut tidak dapat dikembangkan menjadi variable baru yaitu seperti keterangan pasien yang tidak seragam pada Puskesmas Kecamatan menyebabkan misklasifikasi apabila ingin dikembangkan menjadi variable status pekerjaan. Penulis tidak memahami kondisi lapangan sebenarnya selain hasil wawancara dengan pengumpul data (Sudinkesmas Jakut dan Dinkes DKI Jakarta) sehingga pembahasan lebih bersifat teoritis.

Variabel hipertensi pada penelitian ini didapatkan pada satu kali pengukuran sehingga tidak dapat menegakkan diagnosa hipertensi yang minimal dilakukan 2 kali

pengukuran dengan jarak waktu minimal 2 menit dan jika pada dua kali pengukuran terdapat beda lebih dari 5 mmHg maka dilakukan pengukuran sekali lagi selain itu harus diukur dengan posisi berdiri, duduk, dan berbaring. Selain itu pasien yang berada di daerah *grey* mendapatkan peluang lebih besar untuk dinyatakan kasus sehingga misklasifikasi dapat terjadi dalam variable dependen ini. Selain pada pengukuran, misklasifikasi terjadi karena data yang digunakan adalah data skirning yang perlu diperiksa lebih lanjut untuk diagnosis devinitif dan pengobatan dini yang mungkin (Rothman, 1992).

### **6.1.3 Kualitas Data**

Penelitian ini menggunakan data sekunder sehingga peneliti tidak dapat mengontrol kualitas dan validitas serta kelengkapan, dan ketepatan data yang sepenuhnya tergantung pada data yang tersedia. Namun data tersebut memungkinkan terjadinya bias seleksi dalam pemilihan subyek menurut status penyakit yang dipengaruhi oleh status paparannya dan bias informasi dalam cara mengamati, melaporkan, mengukur, mencatat, dan mengklasifikasikan serta menginterpretasikan status paparan terhadap penyakit (Murti, 1997). Bias seleksi yang dipengaruhi status paparan pada penelitian ini terlihat dari metode yang digunakan yaitu terbatas pada variable tersebut dan bias informasi dapat mungkin terjadi dalam melakukan wawancara dan pengukuran tensi dan IMT yang berhubungan dengan akurasi alat ukur. Pemeriksaan tensi dilakukan oleh perawat yang berbeda setiap wilayahnya sehingga tidak menutup kemungkinan adanya variasi dalam pengukuran pada diri pemeriksa yang akan mempengaruhi tingkat ketelitian dalam menentukan tensi dan pengklasifikasiannya. Selain itu tekanan darah

pada saat pasien diperiksa juga dipengaruhi oleh keadaan sebelum diperiksa seperti perjalanan menuju ke Puskesmas, makanan yang dimakan, dan faktor emosional (stress dalam perjalanan atau menunggu panggilan)

Skruining ini menggunakan instrument Skor Kardiovaskular Jakarta dan beberapa penambahan variable dari petugas Puskesmas. Keterbatasan pada penelitian ini adalah kriteria yang digunakan pada penentuan kriteria beberapa variable menggunakan kriteria lama seperti kriteria tekanan darah yang menggunakan kriteria JNC-VI. Pada kriteria hipertensi yang digunakan tidak berbeda dengan kriteria JNC VII dengan batas hipertensi 140/90 mmHg. Hanya saja kriteria pada JNC VI jauh lebih sempit sehingga tekanan darah pada daerah normal tinggi (*grey area*) lebih sedikit.

Variable IMT menggunakan kategori yang seharusnya diperbaiki karena klasifikasi tersebut masih kriteria lama dan mencakup seluruh populasi dunia bukan populasi spesifik berdasarkan ras atau suku. Padahal sudah ada klasifikasi IMT pada orang dewasa muda menurut batas ambang IMT di Indonesia yang lebih mendekati karakteristik populasi penelitian dengan mengambil  $IMT < 25 \text{ kg/m}^2$  sebagai batas normal. Pada penelitian ini  $IMT < 26 \text{ kg/m}^2$  sebagai batas normal. Penggunaan klasifikasi tersebut menyebabkan misklasifikasi pada status obesitas yang berdasarkan klasifikasi WHO ke dalam kategori pra-obesitas dan kelebihan berat badan tingkat 1 (gemuk) berdasarkan batas IMT Indonesia. Hal ini mempengaruhi dalam hubungan kemaknaan karena terdapat status terpapar pada kategori normal.

Pada variable tekanan darah dan IMT terlihat bahwa pengumpul data tidak mengalami kesulitan dalam melakukan *coding* dan begitu pula pada variabel lainnya. Namun pada variable keterangan terlihat masih data kasar yang belum di *coding* dan

tidak terstruktur. Peneliti sudah mencoba untuk mengkode ulang untuk pengembangan variable namun mengalami kesulitan karena jawaban saling tumpang tindih yang apabila dilanjutkan akan menyebabkan bias selection. Variable ini masih terlihat tidak memiliki definisi operasional dan dalam pengisian jawaban terdapat kesulitan sehingga tidak ada keseragaman jawaban.

## **6.2 Hasil Penelitian**

### **6.2.1 Gambaran Hipertensi**

Pada penelitian ini, dari jumlah sampel sebanyak 1000 orang diperoleh prevalensi hipertensi sebesar 11,9 % dengan jumlah penderita hipertensi pada usia 25-64 tahun sebanyak 119 orang dan yang tidak hipertensi sebanyak 881 orang (88,1 %). Angka ini lebih kecil dibandingkan dengan penelitian Kamsu (2000) diperoleh proporsi hipertensi untuk kota Jakarta sebesar 52,5 % dari 556 responden dengan menggunakan kriteria hipertensi sama yang dilakukan pada lansia 55-85 tahun. Hal ini dikarenakan rentang umur penelitian Kamsu yang spesifik dan termasuk kategori umur yang memiliki resiko paling besar dari kategori umur yang digunakan pada penelitian ini. Selain itu prevalensi ini juga lebih kecil dibandingkan dengan prevalensi pada penelitian tim MONICA (2000) pada populasi di Kecamatan Mampang, Kebayoran, dan Cilandak sebesar 22,4 % (kriteria JNC-VI) dan 12,2 % (kriteria WHO) (Kusmana, 2001 dalam Yusida 2001). Selain itu angka ini lebih kecil dibandingkan dengan prevalensi hipertensi berdasarkan SKRT 2001 yaitu sebesar 16,2 %. Kemungkinan lain yaitu orang yang menjadi sampel penelitian dalam penelitian MONICA lebih tepat sasaran dan secara fisik memiliki kecenderungan

untuk terkena hipertensi. Berbeda dengan penelitian ini yang menggunakan data sekunder sehingga peneliti tidak terlibat dalam penentuan atau pemilihan sampel.

Selain itu perbedaan prevalen ini mungkin antara lain disebabkan perbedaan dalam kriteria yang dipakai untuk menentukan hipertensi. Sebab lain adalah perbedaan dalam struktur populasi yang diperoleh dari sampling. Hal yang paling mungkin adalah bahwa populasi yang digunakan pada penelitian ini memiliki proporsi kelompok umur lebih muda yang lebih banyak sehingga akan menggeser prevalens hipertensi ke arah angka yang lebih kecil, atau proporsi kelompok umur lebih tua yang lebih banyak yang dengan demikian juga akan menyebabkan prevalens hipertensi menjadi lebih rendah karena adanya bias prevalensi pada kelompok umur. Prevalensi hipertensi bervariasi tergantung pada kriteria definisi kasus yang digunakan (Fisher & Williams, 2005)

Pasien yang diskriminasi merupakan pasien yang datang ke Puskesmas sebagai tempat pelayanan kesehatan primer, bukan pasien yang datang ke rumah sakit sentinel yang secara khusus melayani penyakit kardiovaskular. Sehingga wajar saja kalau nilai prevalensinya kecil karena sampel tidak mendekati kemungkinan kasus. Kemungkinan lain yaitu karena menggunakan data sekunder yang didapat dari hasil skrining kardiovaskular Jakarta yang merupakan program baru dan baru berjalan selama tahun 2007 sehingga skrining kemungkinan tidak dilakukan selama 1 tahun penuh dan tidak semua Puskesmas Kelurahan sudah mampu menjalankannya. Hal ini dapat menyebabkan kesalahan dalam penelitian awal terutama kriteria sampling. Semakin besar sampel yang didapat memberikan peluang lebih besar untuk mendapatkan prevalen kasus yang lebih besar namun kemungkinan terjadinya bias prevalensi juga besar.

Dengan adanya skrining kardiovaskular ini membantu pihak Puskesmas untuk menangkap kasus secara dini untuk mempercepat tindakan preventif, promotif, dan kuratif serta rehabilitasi untuk pasien yang memiliki faktor resikonya yang masih bisa diminimalisir. Nilai prevalens hipertensi yang tinggi dari suatu penyakit belum tentu menunjukkan adanya resiko yang tinggi untuk mendapatkan penyakit tersebut. Hal ini kemungkinan terjadi karena meningkatnya daya tahan tubuh dan umur harapan hidup serta meningkatnya pelayanan kesehatan. Begitu pula sebaliknya nilai prevalensi yang rendah kemungkinan karena terjadinya kematian pada penderita hipertensi yang cepat. Walaupun hanya sedikit orang yang sakit tapi jika penyakitnya kronis (durasinya panjang) maka prevalens menjadi relativ tinggi (Murti, 1997).

Kalau saja hipertensi tidak mengundang risiko komplikasi, kemungkinan permasalahannya menjadi lebih sederhana. Masalahnya, tekanan darah di atas normal yang tidak ditangani dengan baik akan merembet kepada komplikasi yang lebih berat. Menurut Ketua Umum Perhimpunan Hipertensi Indonesia (PERHI) atau Indonesian Society of Hypertension (InaSH), Dr. Arieska Ann Soenarto, hipertensi sudah menjadi *global burden*. Tahun 2000, hipertensi menyumbang 12,8% dari seluruh kematian dan 4,4% dari semua kecacatan (disabilitas) pakar kardiolog dari Pusat Jantung Nasional Harapan Kita ([http://www.majalah-farmacia.com/rubrik/onenews\\_print.asp?IDNews=256](http://www.majalah-farmacia.com/rubrik/onenews_print.asp?IDNews=256), Vol.6 No.7, Februari 2007 oleh Andra).

### **6.2.2. Puskesmas Kecamatan**

Prevalensi hipertensi pada setiap kecamatan di wilayah Jakarta Utara bervariasi yaitu tertinggi 22 % pada Wilayah Koja, 17,3 % pada wilayah Pademangan, 13,2 pada wilayah Cilincing, 11 % pada wilayah Kelapa Gading, 6,5 %

pada wilayah Tanjung Priok, dan terendah pada wilayah Penjaringan 2,0 %. Sehingga total prevalensi sebesar 11,9 % Prevalensi tersebut lebih kecil dibandingkan dengan penelitian MONICA (2000) di tiga kecamatan Jakarta Selatan yaitu Mampang, Cilandak, dan Kebayoran sebesar 22,4 %. Hal ini terjadi kemungkinan karena penelitian MONICA mampu mendapatkan sampel besar dan kemungkinan kasus, kunjungan pasien ke Puskesmas yang tinggi pada 3 kecamatan tersebut, dan distribusi umur yang lebih banyak pada umur yang beresiko. Prevalensi kedua penelitian ini didapatkan di wilayah perkotaan dan memiliki resiko yang sama terhadap kejadian hipertensi dibandingkan wilayah pedesaan.

Dari berbagai penelitian Boedhi Darmojo dilaporkan pada umumnya prevalen hipertensi pada penduduk yang berusia 20 tahun ke atas berkisar antara 8,6-10 %. Prevalen di desa Kalirejo Jawa Tengah merupakan prevalen terendah yakni sebesar 1,8 % sedangkan prevalen di daerah Aceh Sumatera Utara sebesar 5,3 %. Gunawan yang meneliti masyarakat terpencil di Lembah baliem Irian jaya mendapatkan prevalen hipertensi sekitar 0,65 %, sementara Susalit mendapatkan prevalensi di daerah Sukabumi sebesar 28,6 %. Harmaji et al melaporkan prevalen di kota Semarang sebesar 9,3 % (Soeparman et al., 1994). Penyakit hipertensi ditemukan di semua daerah di Indonesia dengan prevalensi yang cukup tinggi. Dimana daerah perkotaan lebih dengan gaya hidup modern lebih berisiko terjadinya penyakit hipertensi dibandingkan dengan daerah pedesaan

Hasil uji chi square antara wilayah dengan Hipertensi secara keseluruhan menunjukkan adanya hubungan bermakna secara statistik dengan nilai  $p < 0,05$  dan wilayah Penjaringan sebagai indikator karena prevalensi terendah. Namun hanya satu wilayah yang tidak menunjukkan adanya hubungan dengan hipertensi yaitu Tanjung

Priok. Karena puskesmas tersebut merupakan wilayah yang paling rendah dibandingkan Penjaringan yaitu 3,25 (0,943–11,202) kali. Namun nilai p-value (0,083) tidak jauh dari  $\alpha = 0,05$  dan masih tetap ada hubungan terhadap hipertensi apabila menggunakan 90 % *Confidence Interval*. Sedangkan wilayah lain yaitu Cilincing 6,6 (2,060-21,147) kali, Pademangan 8,67 (2,681-28,021) kali, Kelapa Gading 5,5 (1,574-19,221) kali dan terbesar yaitu Koja sebesar 11 (3,448-35,090) kali dibandingkan dengan Penjaringan untuk kemungkinan terjadi hipertensi. Semua wilayah memiliki nilai PR > 1, berarti semua wilayah memiliki resiko tinggi terhadap terjadinya hipertensi.

Populasi sampel penelitian ini adalah pasien berusia 25-64 tahun yang sebagian besar termasuk dalam kategori usia kerja. Sehingga besar prevelensi menjadi kecil karena kategori orang masih usia produktif dan masih rutin melakukan aktivitas fisik. Namun pola hidup yang berkembang tidak dapat dihindarkan sebagai faktor lain yang mempercepat manifestasi penyakit degeneratif termasuk hipertensi. Seperti halnya wilayah Koja merupakan paling tinggi prevalennya kemudian diikuti oleh Pademangan. Hal ini kemungkinan skrining lebih sensitiv dan spesifik.

Perbedaan nilai prevalen pada wilayah tersebut kemungkinan lain juga berkaitan dengan pola aktivitas dari wilayah masing-masing. Kecamatan Tanjung Priok adalah sebuah wilayah yang terletak di Kotamadya Jakarta Utara. Kecamatan ini merupakan salah satu daerah padat penduduk. Kecamatan Tanjung Priok juga sebagai salah satu barometer kegiatan perekonomian yang berada di wilayah Kotamadya Jakarta Utara. Seiring dengan berkembangnya perekonomian wilayah Kecamatan Tanjung Priok maju dikarenakan terdapatnya Pelabuhan Nusantara yang berfungsi sebagai pelabuhan penumpang dan tempat bongkar muat barang yang

keluar dan masuk dari dalam dan luar negeri. Sebagian besar warga adalah pendatang/perantau. Profesi masyarakat Tanjung Priok cukup beraneka ragam, dan banyak yang berprofesi sebagai karyawan, pedagang, dan buruh (jakarta-utara.com). Kemungkinan untuk adanya penduduk yang tidak terdaftar dan membangun hunian liar dapat terjadi mengingat masih banyaknya lahan kosong. Hal tersebut meningkatkan jumlah kelompok ekonomi sosial menengah ke bawah yang pada akhirnya mempengaruhi persepsi dan kemampuan finansial mereka terhadap akses dan kemampuan membayar pelayanan kesehatan.

Penjaringan merupakan wilayah terendah prevalensinya hal ini kemungkinan karena wilayah tersebut berada di bibir pantai dan rawan banjir sehingga tidak banyak yang bermukim di daerah pantai. Kecamatan Cilincing adalah salah satu kawasan pemukiman yang padat dan kumuh di Jakarta Utara dengan pantai sepanjang 5 km. Wilayah ini memiliki tempat pelelangan ikan yang dikelola oleh para nelayan tradisional (<http://id.wikipedia.org/wiki/Cilincing,Cilincing,JakartaUtara>). Cilincing merupakan wilayah terbanyak yang melaporkan hasil skrining. Hal tersebut kemungkinan karena padatnya penduduk dan jenis pekerjaan yang beresiko untuk tertular penyakit menular yang agennya kemungkinan terbawa angin laut. Hal tersebut memungkinkan kunjungan pasien di Puskesmas Cilincing lebih tinggi sehingga memudahkan dalam mendapatkan kasus.

Sementara itu Kelapa Gading merupakan wilayah kompleks pertokoan besar dan perbelanjaan berupa mal dan ruko serta mempunyai banyak restoran berkelas dengan aneka masakan. Selain itu juga pusatnya perumahan dan apartemen pada wilayah Jakarta Utara. Hampir 65% penduduknya adalah warga keturunan Tionghoa. Profesi masyarakat Kelapa Gading beraneka ragam, dan banyak diantaranya yang

berprofesi sebagai pedagang. Selain tinggal di rumah-rumah konvensional, sebagian besar masyarakat Kelapa Gading tinggal di rumah-rumah toko dan apartemen (jakarta-utara.com). Seperti kita ketahui etnis Tionghoa merupakan keturunan perawi obat tradisional sehingga kemungkinan kecil yang berobat ke Puskesmas. Selain itu pekerjaan sebagai pedagang dengan pertokoan sebagai tempat domisili dan usaha memungkinkan mereka untuk dapat mengakses pelayanan kesehatan yang lebih baik.

Keadaan demikian berdampak negatif pada program karena mempengaruhi dalam deteksi dini kasus dan faktor resiko terutama dalam jumlah kunjungan pasien mengingat sistem surveilans pasif yang digunakan. Selain itu suku dinas kesehatan Jakarta Utara diperlukan untuk membuat target minimal pasien yang diskriming, kriteria sampling pasien dan database pasien yang jelas agar tidak terjadi tumpang tindih pada masing-masing wilayah. Selain itu juga mengadakan surveilans aktif pada wilayah-wilayah yang berpatisipasi pasif ke puskesmas.

### **6.2.3 Poli Kunjungan**

Peneliti ingin mencoba membuktikan hipotesis antara jenis poli kunjungan pasien terhadap hipertensi. Prevalensi hipertensi pada BP Asuransi yaitu 7,2% dan BP Umum sebesar 7,4 %, sementara BP Lansia sendiri merupakan prevalensi terbesar yaitu 39,4 %. Angka ini lebih kecil bila dibandingkan dengan penelitian Dharsono (2003) yang mendapatkan 30 % pada BP Umum dan 65 % pada BP Asuransi. Berdasarkan laporan LB1 tahun 2006 penyakit tidak menular pada Puskesmas di Propinsi DKI Jakarta, total angka kesakitan hipertensi 2,5 % dari total kunjungan pasien Puskesmas tahun 2006. Sedangkan berdasarkan laporan surveilans bersumber rawat jalan rumah sakit ditemukan angka insidens untuk hipertensi

lainnya sebesar 0,04 %. Berdasarkan data BPS Jakarta Utara 2001, hipertensi merupakan penyakit kedua terbesar yang diderita oleh pasien rawat jalan usia > 60 tahun di Puskesmas, yaitu sebanyak 3748 orang (17,08 %).

Hasil uji chi square menunjukkan adanya hubungan yang bermakna antara jenis poli kunjungan BP Lansia terhadap hipertensi ( $p = 0,000$ ) dan tidak terdapat hubungan antara hipertensi dengan BP Umum ( $p = 1,000$ ). BP Asuransi menjadi kelompok pembanding, hal ini dilakukan karena BP Asuransi merupakan poli kunjungan dengan nilai prevalen terendah dibandingkan pada BP Umum dan BP Lansia dalam kejadian hipertensi. Namun BP Umum dan BP Asuransi merupakan kelompok yang distribusi umurnya tidak spesifik sehingga baik usia produktif maupun menjelang lansia terdaftar baik pada BP Asuransi maupun BP Umum. BP Umum kemungkinan terjadi hipertensi yaitu 1,03 (0,534-1,964) kali dibandingkan dengan BP Asuransi dan 5,48 (2,917-10,302) kali untuk BP Lansia dibandingkan BP Asuransi. Hal ini menandakan bahwa besar resiko pada BP Lansia lebih besar terhadap kejadian hipertensi dibandingkan dengan BP Umum. Namun distribusi yang merata pada pasien di BP Umum dan BP Asuransi memiliki peluang yang sama terhadap kejadian hipertensi. Hal ini terlihat dari perbedaan prevalensi yang tidak nyata sehingga tidak terdapat hubungan.

Faktor pelayanan kesehatan adalah dampak akibat kurangnya pemberdayaan masyarakat dalam usaha pencegahan penyakit hipertensi dengan pemeriksaan tekanan darah secara teratur, kurangnya perencanaan program mengenai pencegahan penyakit hipertensi dari provider (pelayanan kesehatan) di puskesmas mengenai pencegahan penyakit hipertensi dengan pengaturan pola makan yang baik dan aktivitas fisik yang cukup, kurangnya kerja sama dengan berbagai sektor terkait guna

pencegahan terjadinya penyakit hipertensi, serta kurangnya penilaian, pengawasan dan pengendalian mengenai program pencegahan penyakit hipertensi di puskesmas

Poli kunjungan pasien menandakan kemampuan pasien dalam hal finansial. BP Umum merupakan poli kunjungan yang semua pasien dari segala umur dan kelompok sosial ekonomi. Dengan kata lain tidak ada spesifikasi berdasarkan pekerjaan. Namun biaya pengobatan antara Umum dengan Asuransi lebih murah pada BP umum. Pada BP Asuransi, pasien yang diobati adalah pasien yang pekerjaannya sebagai PNS, pensiun veteran, perintis kemerdekaan, dan karyawan yang memiliki JAMSOSTEK. Kedua BP ini memiliki perbedaan dimana pada BP Asuransi, pasiennya memiliki jaminan atau simpanan biaya yang dicicil setiap bulannya dipotong dari gaji tetap. Sehingga hal tersebut membantu pasien dalam memperingan akses pelayanan kesehatan. Hal ini memungkinkan tingkat stress pada BP Asuransi terhadap faktor ini lebih rendah dibandingkan pada BP Umum. Berbeda dengan BP Umum dimana pasien harus membayar tunai pada saat berobat ke Puskesmas.

Kualitas pelayanan kesehatan lebih sering terpaku pada pembiayaan pelayanan kesehatan. Di Indonesia biaya pelayanan kesehatan atau lebih tepatnya biaya pelayanan medis makin lama semakin tinggi, dan kenaikan biaya itu akan menjadi beban yang berat selama sistem pembayaran pelayanan medis dibayar oleh pribadi secara tunai (M.Imam Basuki dalam Wiknjosastro, 1993). Sehingga jelas hubungan antara poli kunjungan dan hipertensi lebih dihubungkan pada pembiayaan kesehatan yang berhubungan dengan pekerjaan dan tingkat stress yang dihadapi terutama pada BP Umum yang jauh lebih stress memikirkan uang setiap bulannya karena tidak memiliki gaji tetap dan simpanan untuk pembiayaan kesehatan. Faktor

pelayanan kesehatan (pencegahan, perawatan, dan rehabilitasi serta faktor perilaku (sikap dan perbuatan, serta adat istiadat) mempengaruhi status kesehatan manusia (Blum, 1983).

Hipertensi merupakan *silent killer* sehingga diperlukan upaya aktif dari masyarakat dan petugas kesehatan setempat untuk mulai melakukan upaya pencegahan seperti melakukan POSBINDU yang sudah dijalankan di wilayah Jakarta Timur dan Depok. Hal ini menangkap kasus baru hipertensi juga membantu dalam monitoring pengobatan setiap bulannya. Selain itu meningkatkan peran kader kesehatan dan untuk membangun kesehatan wilayah dengan mengadakan senam sehat, penyuluhan pola makan, dan mengadakan rapat untuk menentukan prioritas masalah per wilayah bersama petugas kesehatan dalam acara Posbindu tersebut.

#### **6.2.4 Daerah Pantai**

Prevalensi hipertensi pada daerah pantai sebesar 10 % dan yang bukan daerah pantai sebesar 17,6%. Prevalensi ini lebih besar bila dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan oleh Irfan (1999) mahasiswa FKM UNDIP yang mendapatkan prevalensi hipertensi berdasarkan kriteria WHO sebesar 9,72 % pada masyarakat daerah pantai di Desa Bulak Baru, Jepara. Perbedaan ini kemungkinan terjadi karena populasi pada penelitian ini lebih luas dan besar. Namun angka prevalensi tidak terlalu jauh berbeda meskipun kriteria hipertensi yang dipakai berbeda. Kriteria yang berbeda tersebut tidak mempengaruhi hasil kedua penelitian ini karena menggunakan batas yang sama yaitu 140/90 mmHg. Penelitian Irfan (1999) terhadap satu desa yang berada di daerah pantai dan lebih kecil ruang lingkungannya menguatkan hipotesis sebelumnya bahwa masyarakat di daerah pantai memiliki resiko lebih tinggi

dibandingkan dengan masyarakat dipegunungan (Bustan, 2000). Hal ini kemungkinan karena menggunakan tempat yang spesifik yaitu masyarakat yang tinggal langsung berbatasan dengan laut serta memiliki mata pencaharian sebagai nelayan tradisional. Berbeda dengan penelitian ini yang menggunakan kecamatan sebagai ruang lingkup wilayah dimana letaknya menyebar dan tidak semuanya tinggal di pinggir pantai sehingga dapat menyebabkan misklasifikasi.

Hasil uji chi square menunjukkan adanya hubungan yang bermakna antara daerah pantai dengan terjadinya hipertensi dengan nilai  $p < 0,05$  ( $p = 0,002$ ) dan kemungkinan terkena hipertensi 0,57 kali lebih tinggi dibandingkan pasien yang tidak tinggal di daerah pantai. Menurut Ketua PAPDI Jaya, DR. Dr. Idrus Alwi, SpPD-KKV, FACC staff Departemen ilmu Penyakit Dalam FKUI-RSCM, masyarakat yang tinggal di daerah pantai, prevalensi terkena hipertensi lebih tinggi dari pada mereka yang tinggal di daerah pegunungan. Ini dikarenakan mereka mengkonsumsi garam dalam jumlah yang lebih tinggi dibandingkan kebanyakan orang (Tabloid KABAR SEHAT, Edisi 001, April - Juni 2008, hal. 11). Terdapatnya perbedaan keadaan geografis, dimana daerah pantai lebih berisiko terjadinya penyakit hipertensi dibanding dengan daerah pegunungan, karena daerah pantai lebih banyak terdapat natrium bersama klorida dalam garam dapur sehingga konsumsi natrium pada penduduk pantai lebih besar dari pada daerah pegunungan (Slamet, 2000)

Begitu pula seseorang yang sudah punya bakat hipertensi, potensinya akan lebih besar jika lingkungan atau kebiasaan sehari-hari turut memicu. Seperti dikemukakan Prof Jose, bahwa pada masyarakat tradisional (yang tidak terpapar stres atau garam berlebih) angka hipertensi hanya 0,1 %. Sementara di daerah sibuk

angkanya mendekati 30 %. Contoh lainnya, orang yang hidup di pinggir pantai, sedari kecil telah terbiasa makan ikan yang diasin. Padahal, kondisi garam berlebihan dalam tubuh bisa memicu timbulnya hipertensi. Menurut data survei yang dikumpulkan di daerah pantai (ump. Bondo-Jepara, Karimunjawa, Bungus) terdapat prevalensi yang lebih tinggi daripada daerah pedalaman dan pegunungan (Darmojo, 1983 dalam Wahyuni 2000). Hal ini juga dilaporkan oleh Awalui dkk (1982) di Sulawesi Utara yang mengadakan studi prevalensi hipertensi di daerah pantai dan pedalaman. Kimura (1973) juga menemukan prevalensi yang lebih tinggi pada desa nelayan (Ushibuka) daripada desa pertanian (Taushimaru) yang terletak di pedalaman pulau Kyushu, berturut-turut dengan prevalensi 22 % dan 15 % (Wahyuni, 2000).

Wilayah kotamadya Jakarta Utara merupakan pantai beriklim panas, dengan suhu rata-rata 27<sup>o</sup>C. Sinar radiasi matahari yang berlebihan dapat menyebabkan kegugupan, hilangnya nafsu makan, mual, lelah, pusing, dan susah tidur (Ellinger, 1941 dalam Slamet, 1998). Sedangkan iklim pegunungan (dataran tinggi) mempunyai kekhususannya pula, yaitu terdapat perbedaan dan lebih intensifnya spektrum radiasi matahari. Di atas 2000 m bahkan gelombang 278 m $\mu$ , yaitu sinar ultraviolet, dapat mencapai badan kita. Radiasi ultraviolet yang kuat, dapat menyebabkan bertambahnya sekresi asam lambung, kalsium dan fosfat serum darah. Cekaman cuaca dingin menyebabkan kenaikan produksi 17 ketosteroid oleh korteks kelenjar adrenal dan meningginya daya resistensi, sedangkan cuaca panas menyebabkan kadar 17-ketosteroid rendah, dan merendahkan pula resistensi tubuh (Karhiwikarta, 1998).

Kuhnke (1956) di Jerman telah mencoba menghubungkan gejala-gejala tadi dengan keadaan atmosfer beserta perubahan-perubahannya di satu pihak dan situasi cuaca umumnya di pihak lain. Pada kombinasi keadaan atmosfer dan situasi cuaca tertentu secara empiris statistis terdapat gejala yang menonjol dari kelelahan umum dan kelelahan subjektif seperti keluhan penyakit jantung dan peredaran darah, keadaan spasme dan kolik, peristiwa kematian, infark jantung, peninggian peristiwa ke arah perdarahan, perlambatan waktu reaksi dan bertambahnya angka kecelakaan (Karhiwikarta, 1998).

Pemaparan hasil penelitian dan literatur di atas memperkuat penelitian ini baik dari segi kemaknaan hubungan dan reaksi fisiologis tubuh terhadap natrium, iklim, dan cuaca. Keadaan tersebut tidak dapat dihindarkan mengingat Indonesia beriklim tropis. Hal yang perlu dilakukan yaitu melakukan reboisasi daerah pantai untuk mengurangi sengatan sinar matahari, memberikan *warning system* melalui Puskesmas khususnya Jakarta Utara akan efek penggunaan garam berlebih pada ikan yang diasinkan, mengingat Indonesia adalah negara kepulauan yang terdiri dari 70 % laut. Selain itu melakukan desalinisasi air laut dalam penggunaan sumber air minum. Penelitian pada daerah yang memiliki resiko tinggi terhadap hipertensi misalnya pada desa nelayan atau masyarakat yang tinggal di pesisir pantai perlu dilakukan untuk melihat secara spesifik hubungan tersebut.

#### **6.2.5 Jenis Kelamin**

Prevalensi hipertensi pada perempuan (11,8 %) lebih kecil dibandingkan dengan prevalensi pada laki-laki (12 %). Penelitian ini lebih kecil dibandingkan dengan hasil survey MONICA di Jakarta yang mendapatkan kecenderungan

prevalensi hipertensi pada tahun 1988 sebesar 13,6 % pada laki-laki dan 13,6 % perempuan, pada tahun 1993 sebesar 16,5 % pada laki-laki dan 17 % pada perempuan, serta pada tahun 2000 sebesar 20 % pada laki-laki dan 22,7 % pada perempuan (Depkes, 2006). Hasil penelitian ini juga lebih kecil dibandingkan dengan penelitian Siburian (2004) yaitu sebesar 14,9 % pada laki-laki dan 30,7 % pada perempuan.

Kedua penelitian ini mendapatkan besar prevalen pada perempuan lebih tinggi dibandingkan dengan laki-laki. hal ini dikarenakan ruang lingkup penelitian yang berbeda dimana pada penelitian ini menggunakan Puskesmas sebagai tempat penelitian sehingga terbatas pada pasien yang berkunjung saja sedangkan pada MONICA merupakan survei penelitian kohort yang dalam jangka waktu 10 tahun dapat terjadi peningkatan prevalensi hipertensi dan pada penelitian Siburian menggunakan data SKRT 2001 sebagai ruang lingkup penelitian yang jauh lebih luas sehingga berpeluang untuk menangkap kasus lebih banyak dibandingkan dengan penelitian ini. Hasil SKRT 2001 sendiri di kalangan penduduk umur 25 tahun ke atas, didapatkan prevalensi hipertensi pada laki-laki sebesar 27% dan perempuan sebesar 29% (Depkes, RI. 2002).

Hasil uji chi square menunjukkan tidak ditemukan hubungan bermakna secara statistik ( $p = 1,00$ ) antara terjadinya hipertensi dengan jenis kelamin. Berbeda dengan penelitin Siburian (2004) yang dapat membuktikan bahwa terdapat hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian hipertensi dengan nilai  $p < 0,001$ . Kemungkinan hal ini disebabkan oleh tipisnya perbedaan antara proporsi kejadian hipertensi pada laki-laki dan perempuan sehingga pada saat diuji statistik perbedaan ini tidak cukup nyata untuk menunjukkan suatu hubungan. Namun kemungkinan terjadinya

hipertensi pada laki-laki lebih tinggi yaitu sebesar 1,02 kali (0,723–1,428) dibandingkan dengan perempuan. Begitu pula pada penelitian Hamaji di Semarang yang menunjukkan laki-laki beresiko 1,5 kali untuk menderita hipertensi. dan penelitian Nairbohu yang melakukan penelitian di Arun dan Sukabumi dengan laki-laki beresiko 1,2 kali dan sama terhadap perempuan. Pada umumnya laki-laki lebih mudah terserang hipertensi dibandingkan wanita, ini dimungkinkan karena pada laki-laki mempunyai lebih banyak faktor yang mendorong terjadinya hipertensi seperti stress, kelelahan dan makan tidak teratur (Darmojo, 1990 dalam Khairani, 2003).

Selain itu karena laki-laki pada usia produktif lebih beresiko untuk terkena hipertensi dibandingkan perempuan dengan rasio sekitar 2,29 untuk kenaikan tekanan darah sistolik dan 3,76 untuk kenaikan tekanan darah diastolik (Depkes, 2006). Laki-laki disebutkan mempunyai resiko menderita hipertensi lebih besar dari perempuan (Fisher & Williams, 2005). Hal ini disebabkan karena pekerjaan dan perilaku perempuan dianggap lebih tidak beresiko, dan berperilaku sehat (Matlin, 1999). Selain itu pria diduga memiliki gaya hidup yang cenderung dapat meningkatkan tekanan darah dibandingkan dengan wanita (Karyadi, 2002). Selain itu angka istirahat jantung dan indeks kardiak pada pria lebih rendah dan tekanan peripheralnya lebih tinggi jika dibandingkan dengan perempuan pramonopause pada level tekanan arteri yang sama. Pria juga merespon suatu latihan beban dengan kenaikan tekanan arteri lebih besar. Setelah menopause tidak ditemukan perbedaan hemodinamik antara perempuan sehingga prevalen hipertensi tidak jauh berbeda (Masserli, 1997). Bahkan setelah usia 65 tahun, terjadinya hipertensi pada wanita lebih tinggi dibandingkan dengan pria yang diakibatkan oleh faktor hormonal (Pratiwi, 2004).

Dengan demikian prevalensi hipertensi pada pria jauh lebih tinggi pada umur produktif dan akan sama besar dengan wanita apabila wanita sudah memasuki menopause yaitu pada umur 50-55 tahun. Jenis kelamin merupakan faktor yang tidak dapat dimodifikasi sehingga pengendalian lebih cenderung kepada pola hidup dan perilaku masyarakat mengingat hipertensi menyerang siapa saja baik laki-laki maupun perempuan dimana umur harapan hidup laki-laki lebih rendah dibandingkan perempuan. Oleh sebab itu diperlukan pemeriksaan sedini mungkin pada laki-laki berusia 35 tahun mengingat Depkes menetapkan 40 tahun sebagai *cut off point* umur beresiko. Selain itu membuat aturan dalam hal *medical clinic* perusahaan bagi pemegang kebijakan program karena adanya kombinasi faktor-faktor lain yang mempercepat manifestasi tersebut. Hal tersebut diharapkan membantu dalam pencegahan sedini mungkin untuk mengurangi angka kesakitan.

#### **6.2.6 Umur**

Prevalensi pada kategori umur yaitu 1,4 % pada kelompok umur 25-39 tahun, 9 % pada kelompok umur 40-44 tahun, 7,3 % pada kelompok umur 45-49 tahun, 14,7 pada kelompok umur 50-54 tahun, 26,6 pada kelompok umur 55-59 tahun, dan 38,9 % pada kelompok umur 60-64 tahun. Namun penelitian lain menyebutkan bahwa hipertensi pada kelompok umur 25-34 tahun sebesar 6,1 %, kelompok umur 35-44 tahun sebesar 14,7 %, dan mencapai 42,9 % pada golongan umur 55 tahun atau lebih (Depkes, 2002). Sementara itu pada penelitian Siburian prevalensi hipertensi yaitu sebesar 6,6 % pada kelompok umur dibawah 40 tahun dan 28 % pada kelompok umur 40 tahun ke atas. Secara keseluruhan prevalensi pada kedua penelitian ini menunjukkan peningkatan pada setiap kategori umur. Hal ini sesuai

dengan Depkes RI (2006) yaitu tingginya hipertensi sejalan dengan bertambahnya umur, disebabkan oleh perubahan struktur pada pembuluh darah besar, sehingga lumen menjadi lebih sempit dan dinding pembuluh darah menjadi lebih kaku, sebagai akibat adalah meningkatnya tekanan darah sistolik. Dengan meningkatnya umur didapatkan kenaikan tekanan darah diastol rata-rata walaupun tidak begitu nyata juga terjadi kenaikan angka prevalensi hipertensi tiap kenaikan kelompok dekade umur (Gunawan dan Rahayu, 1981 dalam Sigalarki 1995).

Perbedaan kategori pada kedua penelitian ini mempengaruhi besar prevalensi terutama pada skala rasio umur yang terlihat perbedaan prevalensi secara nyata seiring meningkatnya kategori umur sehingga tidak terjadi bias prevalensi. Dengan mengambil *cut off point* umur merupakan upaya untuk melihat kategori umur secara umum. Hal tersebut dapat menimbulkan bias misklasifikasi dalam penentuan umur yang beresiko tinggi. Selain itu penyajian prevalensi berdasarkan kategori umur dapat melihat pendinian onset penyakit hipertensi pada usia 25-39 tahun yang masih dikategorikan resiko rendah penyakit hipertensi. Hal tersebut dapat membantu dalam penentuan sasaran program pencegahan penyakit tidak menular. Kemungkinan lain adanya perbedaan prevalensi yaitu perbedaan jumlah populasi antara laki-laki dan perempuan serta distribusi umur yang tidak merata terutama pada kelompok umur 40 tahun keatas pada jenis kelamin menyebabkan perbedaan dalam jumlah kasus.

Hasil uji chi square secara keseluruhan membuktikan bahwa terdapat hubungan yang bermakna secara statistik antara umur dengan kejadian hipertensi yaitu dengan nilai  $p < 0,05$ . Nilai p-value dan PR didapat dengan menjadikan kelompok umur 25-39 tahun sebagai kelompok pembanding. Hal ini dilakukan karena kelompok tersebut merupakan kategori umur yang memiliki resiko paling

rendah di antara kelompok umur lainnya dalam kejadian hipertensi dan untuk melihat perbedaan dari skala ordinal umur yang terkecil sampai yang terbesar. Karena semakin tua umur semakin besar resikonya dan hal ini terlihat pada peningkatan jumlah penderita hipertensi pada setiap kriteria umur. Hal ini sesuai dengan penelitian Farmingham yaitu bahwa insiden hipertensi juga meningkat bersamaan dengan meningkatnya umur. Dalam Framingham Heart Study, insiden hipertensi diukur selama lebih dari 30 tahun pada 5209 orang dewasa. Insiden 6 bulanan hipertensi pria meningkat bersamaan dengan meningkatnya umur dari 3,3% pada usia 30-39 tahun menjadi 6,2 % pada usia 70-79 tahun (He, Jiang and Whelton, Paul K, 1997).

Setiap kategori umur memiliki nilai kemungkinan terjadinya hipertensi berbeda, namun secara keseluruhan besar resiko pada setiap kelompok umur meningkat terhadap kejadian hipertensi. Pada kelompok umur 40-44 tahun kemungkinan terjadi hipertensi sebesar 6,42 (2,216–18,584) kali, sedangkan pada kelompok umur 45-49 tahun resiko turun menjadi 5,21 (1,847–14,711) kali. Setelah itu resiko meningkat dua kali lipat lebih menjadi 10,56 (4,307–25,872) pada kelompok umur 50-54 tahun dan begitu seterusnya yaitu sebesar 19,05 (8,259–43,941) kali pada kelompok umur 55-59 tahun dan 27,912 (12,129–64,235) kali pada kelompok umur 60-64 tahun. Nilai PR tersebut dibandingkan dengan kelompok umur 25-39 tahun. Dari hal tersebut dapat disimpulkan bahwa distribusi yang tidak merata pada kriteria umur tersebut memiliki peluang dan besar resiko yang berbeda terhadap kejadian hipertensi. Berbeda dengan hasil penelitian Mardian (2003) seseorang dengan usia lebih dari 60 tahun memiliki resiko hipertensi sebesar 7,78 kali bila dibandingkan dengan usai 25-39 tahun, kemudian usia 55-59 tahun memiliki resiko

hipertensi sebesar 6 kali bila dibandingkan dengan usai 25-39 tahun, sedangkan usia 40-54 tahun memiliki resiko hipertensi sebesar 3,36 kali bila dibandingkan dengan usia 25-39 tahun. Perbedaan ini terjadi karena kemungkinan jumlah sampel pada kedua penelitian ini yang berbeda. Sehingga pada perhitungan statistik menghasilkan nilai yang besar.

Umur merupakan faktor resiko yang tidak dapat dihindari dan memiliki hubungan yang positif terhadap hipertensi. Oleh sebab itu yang perlu dilakukan yaitu menjaga ketahanan fisik, mengurangi perilaku beresiko pada remaja muda seperti merokok, bergadang, minum kopi, alkohol, *junk food*, dan perilaku beresiko lainnya yang biasa dilakukan oleh anak muda belakangan ini. Karena hal tersebut merupakan simpanan manifestasi untuk penyakit degeneratif di masa yang akan datang terutama setelah melewati usai paruh baya (40 tahun). Selain itu melakukan survei penduduk untuk melihat prosentase penduduk beresiko agar terlihat seberapa besar cakupan program.

### **6.2.7 Diabetes Melitus**

Prevalensi hipertensi pada penderita diabetes melitus adalah sebesar 24,8 % dan yang tidak memiliki diabetes melitus yaitu 10,3 %. Prevalensi penelitian ini lebih kecil bila dibandingkan dengan penelitian Khania (2002) dengan metode kasus kontrol yang mendapatkan prevalensi hipertensi sebesar 63,3 % yang menderita diabetes melitus dan pasien yang tidak menderita sebesar 36,7 % dan juga lebih kecil bila dibandingkan dengan hasil SKRT tahun 2004 yang mendapati prevalensi diabetes (gula darah puasa  $\geq 110$  mg%) sebesar 11,2%.

Pada mereka yang berkadar insulin tinggi karena diabetes, menyulitkan jantung memompa darah karena darah menjadi lebih kental. Akibatnya, tekanan harus ditingkatkan agar suplai darah tetap terjamin. Lama-lama, jadilah tekanan darah tinggi permanen. Dallas Heart Disease Prevention Project, yang dimulai tanggal 1 Juli 2000, telah mewawancarai lebih dari 4000 partisipan di kota Dallas. Dari sejumlah itu, sebanyak 1186 merupakan kasus hipertensi atau tekanan darah tinggi dan dari sebanyak itu, 417 orang terdiagnosis terkena diabetes. Dari 417 orang itu 73 orang tidak menyadari meningkatnya level glukosa darah, yang menghasilkan penyakit diabetes (Khania, 2002)

Berdasarkan hasil uji chi square didapati hubungan yang bermakna antara hipertensi dengan diabetes melitus ( $p < 0,05$ ) dengan kemungkinan terjadinya hipertensi 2,40 (1,640-3,508) kali pada pasien yang memiliki diabetes melitus. Nilai resiko ini jauh lebih besar bila dibandingkan dengan penelitian Khania (2002) yang mendapatkan resiko 2,11 kali pada penderita diabetes. Dalam sebuah penelitian kohort prospektif di Dubbo, New South Wales, yang melibatkan 1233 laki-laki dan 1572 perempuan usia lanjut, diamati dan dilakukan analisa survivalnya. Pada akhir penelitian, peneliti menyimpulkan bahwa berkurangnya waktu survival pada penduduk usia lanjut disebabkan karena merokok, diabetes, dan hipertensi berat. *Hazard* rasio diabetes melitus pada laki-laki sebesar 1,61 (95%CI 1,28-2,03) dan pada perempuan sebesar 1,94 (95%CI 1,49-2,53) (Simon, et.al., 2005).

Hipertensi merupakan faktor resiko diabetes melitus (Depkes, 2006). Keterkaitan satu sama lain tersebut merupakan efek secara fisiologis tubuh akibat kadar insulin yang berlebih sehingga penanganan terhadap faktor tersebut harus berkesinambungan dengan pengendalian dan pencegahan hipertensi. Program deteksi

dini diabetes melitus dan hipertensi pada saat ini sedang dibergalakan di Puskesmas se-Indonesia. Namun diperlukan peningkatan tehnik pemeriksaan diabetes melitus di Puskesmas mengingat masih menggunakan darah sewaktu untuk mendeteksi kelebihan gula darah. Hal ini dilakukan agar lebih valid angka kesakitannya dan membuat database surveilansnya.

### **6.2.8 Obesitas**

Prevalensi hipertensi pada pasien yang obesitas yaitu 18 % sedangkan pasien yang tidak obesitas yaitu 11,5 %. Prevalensi ini lebih kecil dibandingkan dengan hasil SKRT tahun 2004 yaitu prevalensi BB lebih dan Obesitas sebesar 19 %. Hasil studi MONICA di Jakarta prevalensi obesitas pada tahun 1988 pada laki-laki sebesar 2,3 % dan wanita 7,3 %. Kemudian tahun 1993 prevalensi obesitas di Jakarta pada Laki-laki sebesar 3,7 % dan wanita 10 %. Sedangkan pada tahun 2000 prevalensi obesitas pada laki-laki sebesar 6,3 % dan wanita sebesar 12 % (Siregar, 2004). Perbedaan nilai prevalens ini kemungkinan karena kriteria inklusi sampel dan karakteristik populasi. Kemungkinan lain karena sebagian besar responden yang hipertensi  $\leq 25 \text{ kg/m}^2$  dan tidak diketahuinya status gizi responden dimasa lalu serta pernah menjalankan program penurunan berat badan atau tidak.

Data yang ada tidak dapat membuktikan adanya perbedaan yang bermakna antara hipertensi dengan status obesitas dengan nilai  $p = 0,186$ . Namun pasien yang obesitas kemungkinan terjadi hipertensi 1,57 (0,892-2,755) kali. Hasil ini sejalan dengan penelitian Sitorus (2002) yang mendapatkan tidak ada hubungan bermakna antara IMT dengan hipertensi pada lansia di kota Depok dengan nilai  $p = 0,541$  dan  $OR = 1,3$  (CI 95%:0,574 – 2,882). Penelitian ini juga sesuai dengan hasil penelitian

Kamsu (2000) pada lansia di Jakarta yang mendapatkan tidak adanya hubungan bermakna antara IMT dengan hipertensi (nilai  $p = 0,142$ ). Penelitian ini sesuai dengan pernyataan Kaplan dan Stamler (1994) bahwa hasil studi Farmingham yang memeriksa hubungan antara obesitas dengan penyakit kardiovaskular diperoleh hasil obesitas dengan hipertensi tidak bermakna. Kemungkinan lain tidak bermaknanya obesitas dengan hipertensi dikarenakan terdapat faktor lain yang menyebabkan hipertensi dan tidak diteliti seperti stress karena responden adalah pasien sehingga kemungkinan tingkat stress yang cukup tinggi dapat meningkatkan tekanan darah sistolik dan pemakaian kontrasepsi oral pada wanita.

Kegemukan adalah faktor resiko hipertensi yang kuat dan independen pada semua ras dan kelompok sosial ekonomi. Penambahan berat juga memiliki kontribusi pada banyak peningkatan tekanan darah pada usia lanjut dan kegemukan menjadi salah satu prediksi terbaik resiko dari perkembangan hipertensi. Pada suatu studi kohort didapatkan bahwa responden dengan kelebihan berat 5 kg, 60% lebih besar mendapatkan resiko relatif terjadinya hipertensi dibandingkan responden tidak mempunyai kelebihan berat badan atau  $> 2$  kg. Pada hasil studi Farmingham, menunjukkan bahwa kenaikan berat badan 10 kg meningkatkan tekanan darah sebesar 4,5 mmHg (Kaplan, 2002 dalam Fenida 2003).

Obesitas merupakan dampak dari pola makan yang tidak sehat baik pada kelompok sosial ekonomi atas maupun menengah ke bawah dan korban produk makanan tinggi lemak. Pengobatan obesitas yang paling utama adalah olahraga *high impact* pada usia  $< 40$  tahun yang sangat efektif dalam membakar kalori berlebih tubuh dan senam jantung sehat bagi lansia. Selain itu membiasakan perempuan (pasien) untuk memasak di rumah dengan menggunakan menu seimbang.

### 6.2.9 Merokok

Perilaku merokok merupakan suatu perbuatan yang tidak memiliki nilai positif dalam semua hal terutama pada kesehatan. Merokok merupakan awal yang mendatangkan berbagai jenis penyakit degeneratif yang mematikan, seperti kanker dan penyakit jantung. Prevalensi hipertensi pada pasien yang merokok sebesar 8,3 % dan pasien yang tidak merokok sebesar 13,2 %, tetapi prevalensi terbesar terdapat pada pasien yang tidak merokok dibandingkan dengan pasien yang merokok. Hal ini bukan berarti bahwa pasien lebih baik merokok dari pada tidak tetapi pada responden yang merokok memiliki proporsi kemungkinan aktifitas fisik yang baik dan atau usia yang kurang dari 40 tahun yang cenderung untuk beresiko rendah untuk terkena hipertensi dan bukan berarti merokok tidak penting dalam menyebabkan hipertensi. Karena merokok adalah faktor penting dalam menyebabkan peningkatan tekanan darah dan penyakit jantung koroner.

Prevalensi penelitian ini lebih kecil bila dibandingkan dengan data Susenas tahun 2001 yang menunjukkan jumlah perokok di Indonesia sebesar 31,8%. Jumlah ini meningkat menjadi 32 % pada tahun 2003, dan meningkat lagi di tahun 2004 sebanyak 35%. Selain itu juga lebih kecil bila dibandingkan dengan penelitian Nurparida (2004) dimana prevalensi responden yang merokok untuk menderita hipertensi sebesar 35,7 %. Disamping itu pasien yang merokok proporsinya sebagian besar pada kelompok umur 40-44 tahun sebesar 38,5 % sehingga faktor-faktor lain yang berpengaruh terhadap terjadinya hipertensi yang ada pada kelompok umur ini menutupi efek variabel merokok terhadap terjadinya hipertensi.

Penelitian ini menemukan adanya hubungan yang bermakna secara statistik antara perilaku merokok dengan hipertensi ( $p < 0,05$ ) dengan kemungkinan terjadi

hipertensi pada pasien yang merokok sebesar 0,63 (0,407-0,983) kali. Penelitian ini lebih kecil dari penelitian Quasem (2001) dalam Soejono (2002) yang mendapatkan kebiasaan merokok akan meningkatkan resiko hipertensi sampai 5,6 kali (95% CI 6,5-9,3). Penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian Sigarlaki (1995) dengan studi kasus kontrol yang membuktikan adanya hubungan antara merokok dengan hipertensi ( $p = 1,000$ ). Sedangkan menurut Kaplan dan Stemler (1994) berhenti merokok sering meningkatkan berat badan dan meningkatnya tekanan darah bukan karena nikotin, tetapi karena bertambahnya berat badan. Merokok dapat menurunkan kesukaan pada makanan sehingga berat badan berkurang dan dengan berhenti maka berat badan akan meningkat.

Promosi produk rokok belakangan ini semakin gencar dan metode yang digunakan sangat kontradiksi yaitu melalui olahraga. Hal tersebut seperti menjamin bahwa merokok merupakan pola hidup para olahragawan dan dengan olahraga dapat terhindar dari penyakit yang ada pada *box warning* produk tersebut. Rencana pemerintah yaitu ingin mengkategorikan rokok sebagai narkoba masih dalam tahap proses karena sangat kontroversial. Namun kebijakan yang ada pada saat ini tidak terlalu berpengaruh terhadap masyarakat pada umumnya karena masih dijumpai pada kawasan bebas rokok. Dalam hal ini diperlukan upaya promosi berhenti merokok dengan menggunakan literatur kesehatan dan ekonomi yang lebih aplikatif dan informatif terutama efek pada kesehatan.

#### **6.2.10 Aktivitas Fisik**

Prevalens hipertensi pada pasien yang tidak melakukan aktivitas fisik yaitu sebesar 20,8 % dan yang melakukan aktivitas fisik sebesar 11,2 %. Prevelensi ini

lebih kecil bila dibandingkan dengan data Susenas 2004 pada penduduk yang aktif sebanyak 18 % dan yang tidak biasa melakukan aktivitas sebanyak 9,1 % dan penduduk tidak aktif sebanyak 82,9 %. Hasil uji chi square menunjukkan adanya hubungan yang bermakna antara aktivitas fisik dengan hipertensi dengan nilai  $p < 0,05$  dan kemungkinan terjadinya hipertensi 1,86 (1,161-2,987) kali pada pasien yang tidak melakukan aktivitas fisik. Hal ini mungkin terjadi karena aktivitas fisik yang dilakukan adalah aktivitas ringan. Selain itu adanya faktor lain seperti umur, status obesitas, dan merokok yang akhirnya menutupi efek dari melakukan aktifitas fisik. Hasil penelitian Mardin (2003) menunjukkan adanya hubungan antara kurang aktivitas fisik dengan hipertensi dengan nilai OR 1,4 sehingga kurang beraktivitas akan meningkatkan resiko hipertensi sebesar 1,4 kali (95%CI 1,025-1,895). Survey MONICA tahun 1983 dilakukan terhadap 2040 orang di wilayah Jakarta Selatan menunjukkan mereka yang teratur berolahraga atau bekerja fisik cukup berat mempunyai prosentase terendah untuk terkena hipertensi maupun PJK (Kusmana, 1997).

Penelitian lain oleh Paffenbarger dari Universitas Stanford yang meneliti 15.000 tamatan Universitas Harvard untuk 6-10 tahun. Selama penelitian berlangsung, didapatkan bahwa 681 tamatan harvard tersebut menderita hipertensi (160/95). Ternyata alumni yang tidak terlibat dalam olahraga dan kegiatan mempunyai resiko untuk mendapatkan hipertensi 35% lebih besar dari mereka yang berolahraga. Keadaan ini berlaku kepada mereka dari segala usia antara 35-74 tahun (Kuntaraf & Kuntaraf, 2000). Penelitian dari John Hanson dan William Nedde dari Universitas Vermont juga menunjukkan bagaimana olahraga mengurangi tekanan darah. Penelitian tersebut meneliti sekumpulan penderita hipertensi. Untuk tujuh

bulan mereka dibimbing dalam olahraga, yang meliputi lari jauh, senam, dan bahkan olahraga kompetisi. Pada akhir penelitian tersebut ternyata tekanan darah rata-rata mereka telah turun dari 162/92 menjadi 134/75 (Kuntaraf & Kuntaraf, 1992). Bukti langsung dari keuntungan olahraga bagi mereka yang telah menderita tekanan darah tinggi sangat penting, sebab ini menunjukkan bahwa olahraga bukan hanya menghindarkan tekanan darah tinggi, tetapi juga menurunkan tekanan darah dari mereka yang telah menderita penyakit tersebut (Kuntaraf & Kuntaraf, 1992).

Olahraga dapat mengurangi tekanan darah bukan hanya disebabkan berkurangnya berat badan, tetapi juga disebabkan bagaimana tekanan darah tersebut dihasilkan. Tekanan darah ditentukan oleh dua hal yaitu jumlah darah yang dipompakan jantung per detik dan hambatan yang dihadapi darah dalam melakukan tugasnya melalui arteri. Olahraga dapat menyebabkan pertumbuhan pembuluh darah kaliper yang baru dan jalan darah yang baru. Dengan demikian hal yang menghambat pengaliran darah dapat dihindarkan atau dikurangi, yang berarti menurunkan tekanan darah. Walaupun kesanggupan jantung untuk melakukan pekerjaannya bertambah melalui olahraga, pengaruh dari berkurangnya hambatan tersebut memberikan penurunan tekanan darah yang sangat berarti (Kuntaraf & Kuntaraf, 1992).

Sebuah penelitian di Amerika Serikat yang melibatkan 8.604 responden berusia lanjut mendapatkan bahwa orang yang mempunyai aktivitas fisik tinggi mempunyai umur harapan hidup yang lebih tinggi dibandingkan dengan orang yang beraktivitas rendah, baik pada kelompok perokok maupun pada kelompok bukan perokok (Ferrucci, et.al, 1999). Pada fisik yang senantiasa aktif, pembuluh darah cenderung lebih elastis, sehingga mengurangi tahanan di perifer (Warborton, et.al.,

2006). Sementara itu aliran darah yang meningkat karena aktivitas fisik dapat menjaga endotel pembuluh darah arteri dengan dihasilkannya NO (Nitrit Oksida), suatu bahan yang bersifat vasodilator (Kusmana, 2001).

Aktifitas fisik baik rendah, sedang, maupun berat berhubungan dengan pekerjaan yang dilakukan sehari-hari. Oleh sebab itu sebaiknya Puskesmas melakukan pengembangan jaringan kepada kader masyarakat untuk menetapkan hari per minggunya sebagai hari olahraga wajib dan diberlakukan untuk semua umur yang mampu.

