

**FAKTOR-FAKTOR YANG  
BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN  
HIPERTENSI PADA PASIEN YANG  
BEROBAT DI POLIKLINIK DEWASA  
PUSKESMAS BANGKINANG  
PERIODE JANUARI SAMPAI JUNI 2008**

*Authors :*

Ade Dian Anggraini, S. Ked  
Annes Waren, S. Ked  
Eduward Situmorang, S. Ked  
Hendra Asputra, S. Ked  
Sylvia Sagita Siahaan, S. Ked



*Faculty of Medicine – University of Riau  
Pekanbaru, Riau  
2009*

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Meningkatnya prevalensi penyakit kardiovaskuler setiap tahun menjadi masalah utama di negara berkembang dan negara maju. Berdasarkan data *Global Burden of Disease* (GBD) tahun 2000, 50% dari penyakit kardiovaskuler disebabkan oleh hipertensi.<sup>1</sup> 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 tahun 1988-1991.<sup>2</sup> Penyakit kardiovaskuler menurut Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) 1992 dan 1995 merupakan penyebab kematian terbesar di Indonesia.<sup>3</sup>

Berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Kabupaten Kampar tahun 2006 didapatkan bahwa hipertensi menempati urutan ke-6 yaitu 4,12% dari 10 penyakit terbanyak di Kabupaten Kampar, sedangkan pada tahun 2007 meningkat menjadi urutan ke-4 yaitu sebanyak 6,01%.<sup>4,5</sup> Pada Profil Puskesmas Bangkinang tahun 2006 dan 2007 disebutkan hipertensi merupakan penyakit terbanyak ketiga, yaitu sebanyak 919 penderita dari 49.241 jiwa pada tahun 2006, dan 808 penderita dari 30.929 jiwa.<sup>6,7</sup> Pada evaluasi semester 1 Puskesmas Bangkinang tahun 2008 hipertensi merupakan penyakit kedua terbanyak, yaitu sebanyak 445 penderita.<sup>8</sup>

Hipertensi yang tidak diketahui penyebabnya didefinisikan sebagai hipertensi esensial atau hipertensi primer. Hipertensi esensial merupakan 95% dari seluruh kasus hipertensi. Sisanya adalah hipertensi sekunder, yaitu tekanan darah tinggi yang penyebabnya dapat diklasifikasikan, diantaranya adalah kelainan organik seperti penyakit ginjal, kelainan pada korteks adrenal, pemakaian obat-obatan sejenis kortikosteroid, dan lain-lain.<sup>2</sup>

Faktor risiko hipertensi antara lain adalah: faktor genetik, umur, jenis kelamin, etnis, stress, obesitas, asupan garam, dan kebiasaan merokok. Hipertensi bersifat diturunkan atau bersifat genetik. Individu dengan riwayat keluarga hipertensi mempunyai risiko dua kali lebih besar untuk menderita hipertensi daripada orang yang tidak mempunyai keluarga dengan riwayat hipertensi. Insidensi hipertensi meningkat seiring dengan penambahan usia, dan pria memiliki risiko lebih tinggi untuk menderita hipertensi lebih awal. Hipertensi lebih banyak terjadi pada orang berkulit hitam daripada yang berkulit putih. Obesitas dapat meningkatkan kejadian hipertensi. Hal ini disebabkan lemak dapat menimbulkan sumbatan

pada pembuluh darah sehingga dapat meningkatkan tekanan darah. Asupan garam yang tinggi akan menyebabkan pengeluaran berlebihan dari hormon natriouretik yang secara tidak langsung akan meningkatkan tekanan darah. Kebiasaan merokok berpengaruh dalam meningkatkan risiko hipertensi walaupun mekanisme timbulnya hipertensi belum diketahui secara pasti.<sup>2,9,10</sup>

Berdasarkan data di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian hipertensi pada penderita yang berobat di poliklinik dewasa Puskesmas Bangkinang.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah pada penelitian ini adalah "Apa saja faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian hipertensi pada pasien yang berobat di poliklinik dewasa Puskesmas Bangkinang periode Januari-Juni 2008".

## **1.3 Hipotesis Penelitian**

Hipotesis yang diangkat dalam penelitian ini adalah :

- Ht-1 : Terdapat hubungan antara usia dengan kejadian hipertensi pada pasien yang berobat di poliklinik dewasa Puskesmas Bangkinang.
- Ht-2 : Terdapat hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian hipertensi pada pasien yang berobat di poliklinik dewasa Puskesmas Bangkinang.
- Ht-3 : Terdapat hubungan antara kebiasaan merokok dengan kejadian hipertensi pada pasien yang berobat di poliklinik Puskesmas Bangkinang.
- Ht-4 : Terdapat hubungan antara pola asupan garam dengan kejadian hipertensi pada pasien yang berobat di poliklinik Puskesmas Bangkinang.
- Ht-5 : Terdapat hubungan antara riwayat keluarga hipertensi dengan kejadian hipertensi pada pasien yang berobat di poliklinik dewasa Puskesmas Bangkinang.
- Ht-6 : Terdapat hubungan antara tipe kepribadian dengan kejadian hipertensi pada pasien yang berobat di poliklinik dewasa Puskesmas Bangkinang.

## **1.4 Tujuan Penelitian**

### **1.4.1 Tujuan Umum**

Diketahuinya faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian hipertensi pada penderita yang berobat di poliklinik dewasa Puskesmas Bangkinang periode Januari sampai

Juni 2008 sehingga dapat dilakukan penatalaksanaan yang tepat untuk membantu mencegah timbulnya komplikasi yang lebih berat.

#### **1.4.2 Tujuan Khusus**

- 1.4.2.1 Diketahui karakteristik responden berdasarkan usia, jenis kelamin, kebiasaan merokok, pola asupan garam, tipe kepribadian dan riwayat keluarga dengan hipertensi.
- 1.4.2.2 Diketahui hubungan antara usia dengan kejadian hipertensi pada pasien yang berobat di Poliklinik dewasa Puskesmas Bangkinang.
- 1.4.2.3 Diketahui hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian hipertensi pada pasien yang berobat di Poliklinik dewasa Puskesmas Bangkinang.
- 1.4.2.4 Diketahui hubungan antara kebiasaan merokok dengan kejadian hipertensi pada pasien yang berobat di Poliklinik dewasa Puskesmas Bangkinang.
- 1.4.2.5 Diketahui hubungan antara pola asupan garam dengan kejadian hipertensi pada pasien yang berobat di Poliklinik dewasa Puskesmas Bangkinang.
- 1.4.2.6 Diketahui hubungan antara riwayat keluarga hipertensi dengan kejadian hipertensi pada pasien yang berobat di Poliklinik dewasa Puskesmas Bangkinang.
- 1.4.2.7 Diketahui hubungan antara tipe kepribadian dengan kejadian hipertensi pada pasien yang berobat di Poliklinik dewasa Puskesmas Bangkinang.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

1. Subyek Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan pengetahuan subyek penelitian mengenai faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian hipertensi dan komplikasinya.

2. Puskesmas Bangkinang

Penelitian ini dapat memberikan informasi atau masukan tentang faktor-faktor yang berhubungan dengan angka kejadian hipertensi pada masyarakat di wilayah kerja Puskesmas Bangkinang dalam peningkatan derajat kesehatan masyarakat.

3. Dinas Kesehatan Kabupaten Kampar

Hasil penelitian ini dapat dijadikan masukan dan pertimbangan dalam membuat kebijakan-kebijakan dibidang kesehatan di masa mendatang khususnya dalam penatalaksanaan pasien dengan hipertensi. Hasil penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi data dasar bagi penelitian selanjutnya.

#### 4. Peneliti

- a. Melalui penelitian ini peneliti dapat menerapkan dan memanfaatkan ilmu yang didapat selama pendidikan dan menambah pengetahuan dan pengalaman dalam membuat penelitian ilmiah.
- b. Menambah pengetahuan peneliti tentang faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian hipertensi.

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Definisi

Hipertensi adalah keadaan tekanan darah sistolik lebih dari 140 mmHg dan tekanan diastolik lebih dari 90 mmHg. Tekanan darah diukur dengan *spygmanometer* yang telah dikalibrasi dengan tepat (80% dari ukuran manset menutupi lengan) setelah pasien beristirahat nyaman, posisi duduk punggung tegak atau terlentang paling sedikit selama 5 menit sampai 30 menit setelah merokok atau minum kopi.<sup>11,12</sup>

Hipertensi yang tidak diketahui penyebabnya didefinisikan sebagai hipertensi esensial. Beberapa penulis lebih memilih istilah hipertensi primer untuk membedakannya dengan hipertensi lain yang sekunder karena sebab-sebab yang diketahui. Menurut *The Seventh Report of The Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure* (JNC VII) klasifikasi tekanan darah pada orang dewasa terbagi menjadi kelompok normal, prahipertensi, hipertensi derajat 1 dan derajat 2.<sup>13</sup>

### 2.2 Epidemiologi

Penyakit hipertensi merupakan peningkatan tekanan darah yang memberi gejala yang berlanjut untuk suatu target organ, seperti stroke untuk otak, penyakit jantung koroner untuk pembuluh darah jantung dan untuk otot jantung. Penyakit ini telah menjadi masalah utama dalam kesehatan masyarakat yang ada di Indonesia maupun di beberapa negara yang ada di dunia<sup>11</sup>. Semakin meningkatnya populasi usia lanjut maka jumlah pasien dengan hipertensi kemungkinan besar juga akan bertambah<sup>13</sup>. Diperkirakan sekitar 80 % kenaikan kasus hipertensi terutama di negara berkembang tahun 2025 dari sejumlah 639 juta kasus di tahun 2000, di perkirakan menjadi 1,15 milyar kasus di tahun 2025. Prediksi ini didasarkan pada angka penderita hipertensi saat ini dan penambahan penduduk saat ini.<sup>11</sup>

Angka-angka prevalensi hipertensi di Indonesia telah banyak dikumpulkan dan menunjukkan di daerah pedesaan masih banyak penderita yang belum terjangkau oleh pelayanan kesehatan. Baik dari segi *case finding* maupun penatalaksanaan pengobatannya. Jangkauan masih sangat terbatas dan sebagian besar penderita hipertensi tidak mempunyai keluhan. Prevalensi terbanyak berkisar antara 6 sampai dengan 15%, tetapi angka prevalensi yang rendah terdapat di Ungaran, Jawa Tengah sebesar 1,8% dan Lembah Balim Pegunungan Jaya Wijaya, Irian Jaya sebesar 0,6% sedangkan angka prevalensi tertinggi di Talang Sumatera Barat 17,8%.<sup>14</sup>

Hasil penelitian Oktora (2007) mengenai gambaran penderita hipertensi yang dirawat inap di bagian penyakit dalam RSUD Arifin Achmad Pekanbaru tahun 2005 didapatkan penderita hipertensi meningkat secara nyata pada kelompok umur 45-54 tahun yaitu sebesar 24,07% dan mencapai puncaknya pada kelompok umur  $\geq 65$  tahun yaitu sebesar 31,48%. Jika dibandingkan antara pria dan wanita didapatkan wanita lebih banyak menderita hipertensi yaitu sebesar 58,02% dan pria sebesar 41,98%.<sup>15</sup>

### 2.3 Etiologi

Sampai saat ini penyebab hipertensi esensial tidak diketahui dengan pasti. Hipertensi primer tidak disebabkan oleh faktor tunggal dan khusus. Hipertensi ini disebabkan berbagai faktor yang saling berkaitan. Hipertensi sekunder disebabkan oleh faktor primer yang diketahui yaitu seperti kerusakan ginjal, gangguan obat tertentu, stres akut, kerusakan vaskuler dan lain-lain. Adapun penyebab paling umum pada penderita hipertensi maligna adalah hipertensi yang tidak terobati. Risiko relatif hipertensi tergantung pada jumlah dan keparahan dari faktor risiko yang dapat dimodifikasi dan yang tidak dapat dimodifikasi.<sup>16</sup>

Faktor-faktor yang tidak dapat dimodifikasi antara lain faktor genetik, umur, jenis kelamin, dan etnis. Sedangkan faktor yang dapat dimodifikasi meliputi stres, obesitas dan nutrisi.<sup>2,13</sup>

#### a. Faktor genetik

Adanya faktor genetik pada keluarga tertentu akan menyebabkan keluarga itu mempunyai risiko menderita hipertensi. Hal ini berhubungan dengan peningkatan kadar sodium intraseluler dan rendahnya rasio antara potasium terhadap sodium Individu dengan orang tua dengan hipertensi mempunyai risiko dua kali lebih besar untuk menderita hipertensi dari pada orang yang tidak mempunyai keluarga dengan riwayat hipertensi.<sup>14</sup> Selain itu didapatkan 70-80% kasus hipertensi esensial dengan riwayat hipertensi dalam keluarga.<sup>17</sup>

#### b. Umur

Insidensi hipertensi meningkat seiring dengan pertambahan umur. Pasien yang berumur di atas 60 tahun, 50 – 60 % mempunyai tekanan darah lebih besar atau sama dengan 140/90 mmHg. Hal ini merupakan pengaruh degenerasi yang terjadi pada orang yang bertambah usianya.<sup>15</sup>

Hipertensi merupakan penyakit multifaktorial yang munculnya oleh karena interaksi berbagai faktor. Dengan bertambahnya umur, maka tekanan darah juga akan meningkat. Setelah umur 45 tahun, dinding arteri akan mengalami penebalan oleh

karena adanya penumpukan zat kolagen pada lapisan otot, sehingga pembuluh darah akan berangsur-angsur menyempit dan menjadi kaku. Tekanan darah sistolik meningkat karena kelenturan pembuluh darah besar yang berkurang pada penambahan umur sampai dekade ketujuh sedangkan tekanan darah diastolik meningkat sampai dekade kelima dan keenam kemudian menetap atau cenderung menurun. Peningkatan umur akan menyebabkan beberapa perubahan fisiologis, pada usia lanjut terjadi peningkatan resistensi perifer dan aktivitas simpatik. Pengaturan tekanan darah yaitu refleksi baroreseptor pada usia lanjut sensitivitasnya sudah berkurang, sedangkan peran ginjal juga sudah berkurang dimana aliran darah ginjal dan laju filtrasi glomerulus menurun.<sup>18</sup>

c. Jenis kelamin

Prevalensi terjadinya hipertensi pada pria sama dengan wanita. Namun wanita terlindung dari penyakit kardiovaskuler sebelum menopause.<sup>19</sup> Wanita yang belum mengalami menopause dilindungi oleh hormon estrogen yang berperan dalam meningkatkan kadar *High Density Lipoprotein* (HDL). Kadar kolesterol HDL yang tinggi merupakan faktor pelindung dalam mencegah terjadinya proses aterosklerosis. Efek perlindungan estrogen dianggap sebagai penjelasan adanya imunitas wanita pada usia premenopause. Pada premenopause wanita mulai kehilangan sedikit demi sedikit hormon estrogen yang selama ini melindungi pembuluh darah dari kerusakan. Proses ini terus berlanjut dimana hormon estrogen tersebut berubah kuantitasnya sesuai dengan umur wanita secara alami, yang umumnya mulai terjadi pada wanita umur 45-55 tahun.<sup>18</sup>

d. Etnis

Hipertensi lebih banyak terjadi pada orang berkulit hitam dari pada yang berkulit putih. Sampai saat ini, belum diketahui secara pasti penyebabnya. Namun pada orang kulit hitam ditemukan kadar renin yang lebih rendah dan sensitifitas terhadap vasopresin lebih besar.<sup>11</sup>

e. Obesitas

Berat badan merupakan faktor determinan pada tekanan darah pada kebanyakan kelompok etnik di semua umur. Menurut *National Institutes for Health USA (NIH, 1998)*, prevalensi tekanan darah tinggi pada orang dengan Indeks Massa Tubuh (IMT) >30 (obesitas) adalah 38% untuk pria dan 32% untuk wanita, dibandingkan dengan prevalensi 18% untuk pria dan 17% untuk wanita bagi yang memiliki IMT <25 (status gizi normal menurut standar internasional).<sup>19</sup>

Menurut Hall (1994) perubahan fisiologis dapat menjelaskan hubungan antara kelebihan berat badan dengan tekanan darah, yaitu terjadinya resistensi insulin dan hiperinsulinemia, aktivasi saraf simpatis dan sistem renin-angiotensin, dan perubahan fisik pada ginjal. Peningkatan konsumsi energi juga meningkatkan insulin plasma, dimana natriuretik potensial menyebabkan terjadinya reabsorpsi natrium dan peningkatan tekanan darah secara terus menerus.<sup>19</sup>

f. Pola asupan garam dalam diet

Badan kesehatan dunia yaitu *World Health Organization* (WHO) merekomendasikan pola konsumsi garam yang dapat mengurangi risiko terjadinya hipertensi. Kadar sodium yang direkomendasikan adalah tidak lebih dari 100 mmol (sekitar 2,4 gram sodium atau 6 gram garam) perhari.<sup>1</sup>

Konsumsi natrium yang berlebih menyebabkan konsentrasi natrium di dalam cairan ekstraseluler meningkat. Untuk menormalkannya cairan intraseluler ditarik ke luar, sehingga volume cairan ekstraseluler meningkat. Meningkatnya volume cairan ekstraseluler tersebut menyebabkan meningkatnya volume darah, sehingga berdampak kepada timbulnya hipertensi.<sup>20</sup>

Karena itu disarankan untuk mengurangi konsumsi natrium/sodium. Sumber natrium/sodium yang utama adalah natrium klorida (garam dapur), penyedap masakan *monosodium glutamate* (MSG), dan *sodium karbonat*. Konsumsi garam dapur (mengandung iodium) yang dianjurkan tidak lebih dari 6 gram per hari, setara dengan satu sendok teh. Dalam kenyataannya, konsumsi berlebih karena budaya masak-memasak masyarakat kita yang umumnya boros menggunakan garam dan MSG.<sup>21</sup>

Tabel 2.1 Kandungan Natrium pada Beberapa Makanan.<sup>22</sup>

No	Jenis Makanan	Ukuran Rumah Tangga	Kadar Na 200-400 mg	Kadar Na > 400 mg
1	Ikan asin	1 potong sedang	√	
2	Kerang	½ gelas	√	
3	<i>Fried chicken</i>	1 potong	√	
4	Biskuit	4 buah besar	√	
5	Roti putih	3 iris	√	
6	Kecap	-		√
7	Tauco	-		√
8	Mie instant	1 bungkus		√
9	Sosis	½ potong		√
10	Keju	1 potong kecil		√
11	Air kaldu	-		√
12	Nasi goreng	1 porsi		√
13	Mentega	-		√
14	Udang	-		√

15	Sarden kaleng	-	√
16	Kornet	-	√
17	Kacang goreng	-	√

g. Merokok

Merokok menyebabkan peninggian tekanan darah. Perokok berat dapat dihubungkan dengan peningkatan insiden hipertensi maligna dan risiko terjadinya stenosis arteri renal yang mengalami aterosklerosis.<sup>11</sup>

Dalam penelitian kohort prospektif oleh dr. Thomas S Bowman dari Brigham and Women's Hospital, Massachusetts terhadap 28.236 subyek yang awalnya tidak ada riwayat hipertensi, 51% subyek tidak merokok, 36% merupakan perokok pemula, 5% subyek merokok 1-14 batang rokok perhari dan 8% subyek yang merokok lebih dari 15 batang perhari. Subyek terus diteliti dan dalam median waktu 9,8 tahun. Kesimpulan dalam penelitian ini yaitu kejadian hipertensi terbanyak pada kelompok subyek dengan kebiasaan merokok lebih dari 15 batang perhari.<sup>23</sup>

h. Tipe kepribadian

Secara statistik pola perilaku tipe A terbukti berhubungan dengan prevalensi hipertensi. Pola perilaku tipe A adalah pola perilaku yang sesuai dengan kriteria pola perilaku tipe A dari Rosenman yang ditentukan dengan cara observasi dan pengisian kuisioner *self rating* dari Rosenman yang sudah dimodifikasi. Mengenai bagaimana mekanisme pola perilaku tipe A menimbulkan hipertensi banyak penelitian menghubungkan dengan sifatnya yang ambisius, suka bersaing, bekerja tidak pernah lelah, selalu dikejar waktu dan selalu merasa tidak puas. Sifat tersebut akan mengeluarkan katekolamin yang dapat menyebabkan prevalensi kadar kolesterol serum meningkat, hingga akan mempermudah terjadinya aterosklerosis.<sup>24</sup>

Stress akan meningkatkan resistensi pembuluh darah perifer dan curah jantung sehingga akan menstimulasi aktivitas saraf simpatis. Adapun stress ini dapat berhubungan dengan pekerjaan, kelas sosial, ekonomi, dan karakteristik personal.<sup>11</sup>

## 2.4 Klasifikasi

Tekanan darah diklasifikasikan berdasarkan pada pengukuran rata-rata dua kali pengukuran pada masing-masing kunjungan.

Tabel 2.2 Klasifikasi tekanan darah menurut JNC VII.<sup>11</sup>

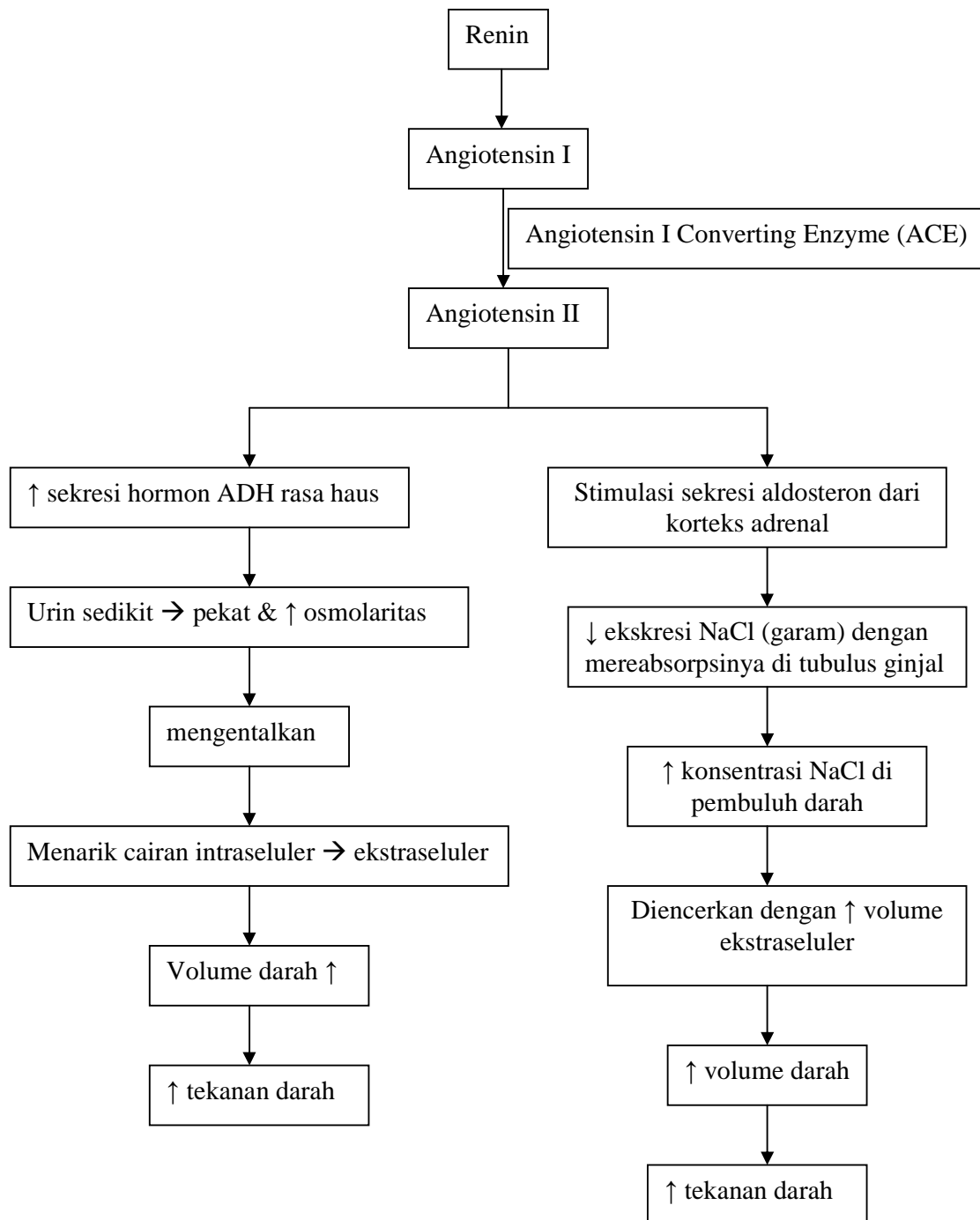
Kalsifikasi tekanan darah	Tekanan darah sistolik (mmHg)	Tekanan darah diastolik (mmHg)
Normal	< 120	dan < 80
Prehipertensi	120 – 139	atau 80 – 89
Hipertensi tahap I	140 – 159	atau 90 – 99
Hipertensi tahap II	> 160	> 100

## 2.5 Patofisiologi

Mekanisme terjadinya hipertensi adalah melalui terbentuknya *angiotensin II* dari *angiotensin I* oleh *angiotensin I converting enzyme* (ACE). ACE memegang peran fisiologis penting dalam mengatur tekanan darah. Darah mengandung *angiotensinogen* yang diproduksi di hati. Selanjutnya oleh hormon, renin (diproduksi oleh ginjal) akan diubah menjadi angiotensin I. Oleh ACE yang terdapat di paru-paru, angiotensin I diubah menjadi angiotensin II. Angiotensin II inilah yang memiliki peranan kunci dalam menaikkan tekanan darah melalui dua aksi utama.<sup>25</sup>

Aksi pertama adalah meningkatkan sekresi hormon antidiuretik (ADH) dan rasa haus. ADH diproduksi di hipotalamus (kelenjar pituitari) dan bekerja pada ginjal untuk mengatur osmolalitas dan volume urin. Dengan meningkatnya ADH, sangat sedikit urin yang diekskresikan ke luar tubuh (antidiuresis), sehingga menjadi pekat dan tinggi osmolalitasnya. Untuk mengencerkannya, volume cairan ekstraseluler akan ditingkatkan dengan cara menarik cairan dari bagian intraseluler. Akibatnya, volume darah meningkat yang pada akhirnya akan meningkatkan tekanan darah.<sup>25</sup>

Aksi kedua adalah menstimulasi sekresi aldosteron dari korteks adrenal. Aldosteron merupakan hormon steroid yang memiliki peranan penting pada ginjal. Untuk mengatur volume cairan ekstraseluler, aldosteron akan mengurangi ekskresi NaCl (garam) dengan cara mereabsorpsinya dari tubulus ginjal. Naiknya konsentrasi NaCl akan diencerkan kembali dengan cara meningkatkan volume cairan ekstraseluler yang pada gilirannya akan meningkatkan volume dan tekanan darah.

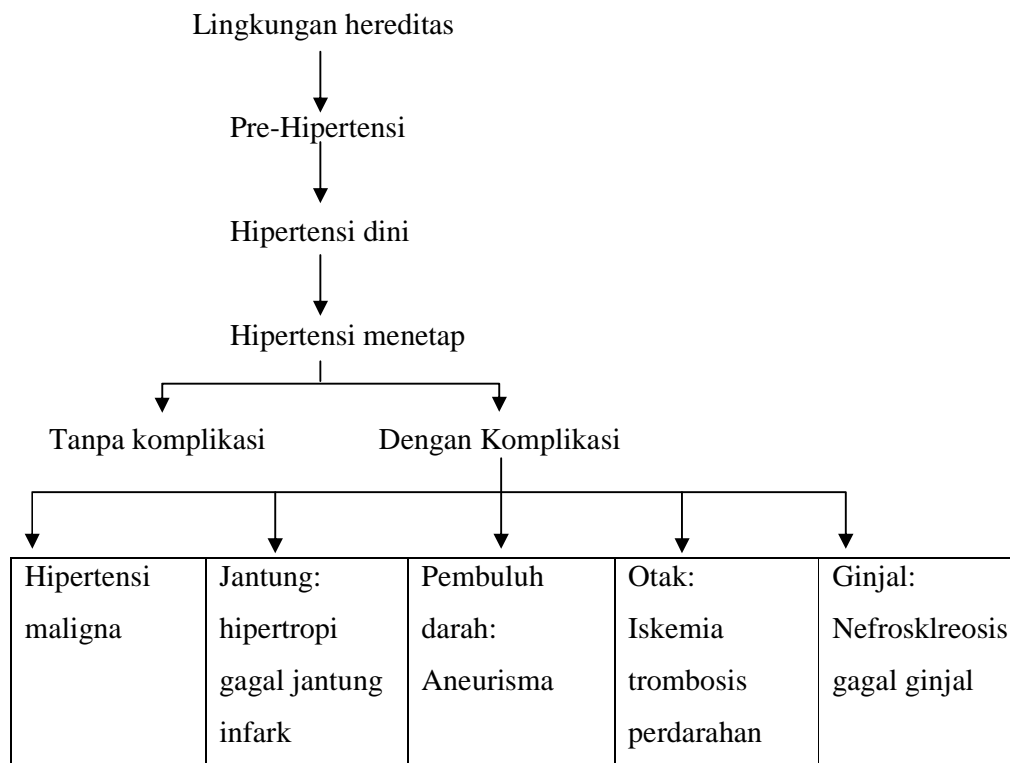


Gambar 2.1 Patofisiologi hipertensi. <sup>26</sup>

Patogenesis dari hipertensi esensial merupakan multifaktorial dan sangat kompleks. Faktor-faktor tersebut merubah fungsi tekanan darah terhadap perfusi jaringan yang adekuat meliputi mediator hormon, aktivitas vaskuler, volume sirkulasi darah, kaliber vaskuler,

viskositas darah, curah jantung, elastisitas pembuluh darah dan stimulasi neural. Patogenesis hipertensi esensial dapat dipicu oleh beberapa faktor meliputi faktor genetik, asupan garam dalam diet, tingkat stress dapat berinteraksi untuk memunculkan gejala hipertensi.<sup>16</sup>

Perjalanan penyakit hipertensi esensial berkembang dari hipertensi yang kadang-kadang muncul menjadi hipertensi yang persisten. Setelah periode asimtomatik yang lama, hipertensi persisten berkembang menjadi hipertensi dengan komplikasi, dimana kerusakan organ target di aorta dan arteri kecil, jantung, ginjal, retina dan susunan saraf pusat. Progresifitas hipertensi dimulai dari prehipertensi pada pasien umur 10-30 tahun (dengan meningkatnya curah jantung) kemudian menjadi hipertensi dini pada pasien umur 20-40 tahun (dimana tahanan perifer meningkat) kemudian menjadi hipertensi pada umur 30-50 tahun dan akhirnya menjadi hipertensi dengan komplikasi pada usia 40-60 tahun<sup>16</sup>.



Gambar 2.2 Perjalanan Alamiah Hipertensi Primer yang Tidak Terobati.<sup>27</sup>

## 2.7 Komplikasi

Hipertensi merupakan faktor resiko utama untuk terjadinya penyakit jantung, gagal jantung kongesif, stroke, gangguan penglihatan dan penyakit ginjal. Tekanan darah yang tinggi umumnya meningkatkan resiko terjadinya komplikasi tersebut. Hipertensi yang tidak diobati akan mempengaruhi semua sistem organ dan akhirnya memperpendek harapan hidup sebesar 10-20 tahun.<sup>28</sup>

Mortalitas pada pasien hipertensi lebih cepat apabila penyakitnya tidak terkontrol dan telah menimbulkan komplikasi ke beberapa organ vital. Sebab kematian yang sering terjadi adalah penyakit jantung dengan atau tanpa disertai stroke dan gagal ginjal. Dengan pendekatan sistem organ dapat diketahui komplikasi yang mungkin terjadi akibat hipertensi, yaitu:<sup>29</sup>

Tabel. 2.3 Komplikasi Hipertensi.<sup>29</sup>

No	Sistem organ	Komplikasi
1	Jantung	Infark miokard <i>Angina pectoris</i> Gagal jantung kongestif
2	System saraf pusat	Stroke Ensefalopati hipertensif
3	Ginjal	Gagal ginjal kronis
4	Mata	Retinopati hipertensif
5	Pembuluh darah perifer	Penyakit pembuluh darah perifer

Komplikasi yang terjadi pada hipertensi ringan dan sedang mengenai mata, ginjal, jantung dan otak. Pada mata berupa perdarahan retina, gangguan penglihatan sampai dengan kebutaan. Gagal jantung merupakan kelainan yang sering ditemukan pada hipertensi berat selain kelainan koroner dan miokard. Pada otak sering terjadi perdarahan yang disebabkan oleh pecahnya mikroaneurisma yang dapat mengakibatkan kematian. Kelainan lain yang dapat terjadi adalah proses tromboemboli dan serangan iskemia otak sementara (*Transient Ischemic Attack/TIA*). Gagal ginjal sering dijumpai sebagai komplikasi hipertensi yang lama dan pada proses akut seperti pada hipertensi maligna.<sup>30</sup>

Risiko penyakit kardiovaskuler pada pasien hipertensi ditentukan tidak hanya tingginya tekanan darah tetapi juga telah atau belum adanya kerusakan organ target serta faktor risiko lain seperti merokok, dislipidemia dan diabetes melitus.<sup>30</sup>

Tekanan darah sistolik melebihi 140 mmHg pada individu berusia lebih dari 50 tahun, merupakan faktor resiko kardiovaskular yang penting. Selain itu dimulai dari tekanan darah 115/75 mmHg, kenaikan setiap 20/10 mmHg meningkatkan risiko penyakit kardiovaskuler sebanyak dua kali.<sup>31</sup>

## 2.8 Penatalaksanaan

Tujuan pengobatan pasien hipertensi adalah:<sup>13</sup>

- Target tekanan darah yaitu <140/90 mmHg dan untuk individu berisiko tinggi seperti diabetes melitus, gagal ginjal target tekanan darah adalah <130/80 mmHg.
- Penurunan morbiditas dan mortalitas kardiovaskuler.
- Menghambat laju penyakit ginjal.

a. Non Farmakologis

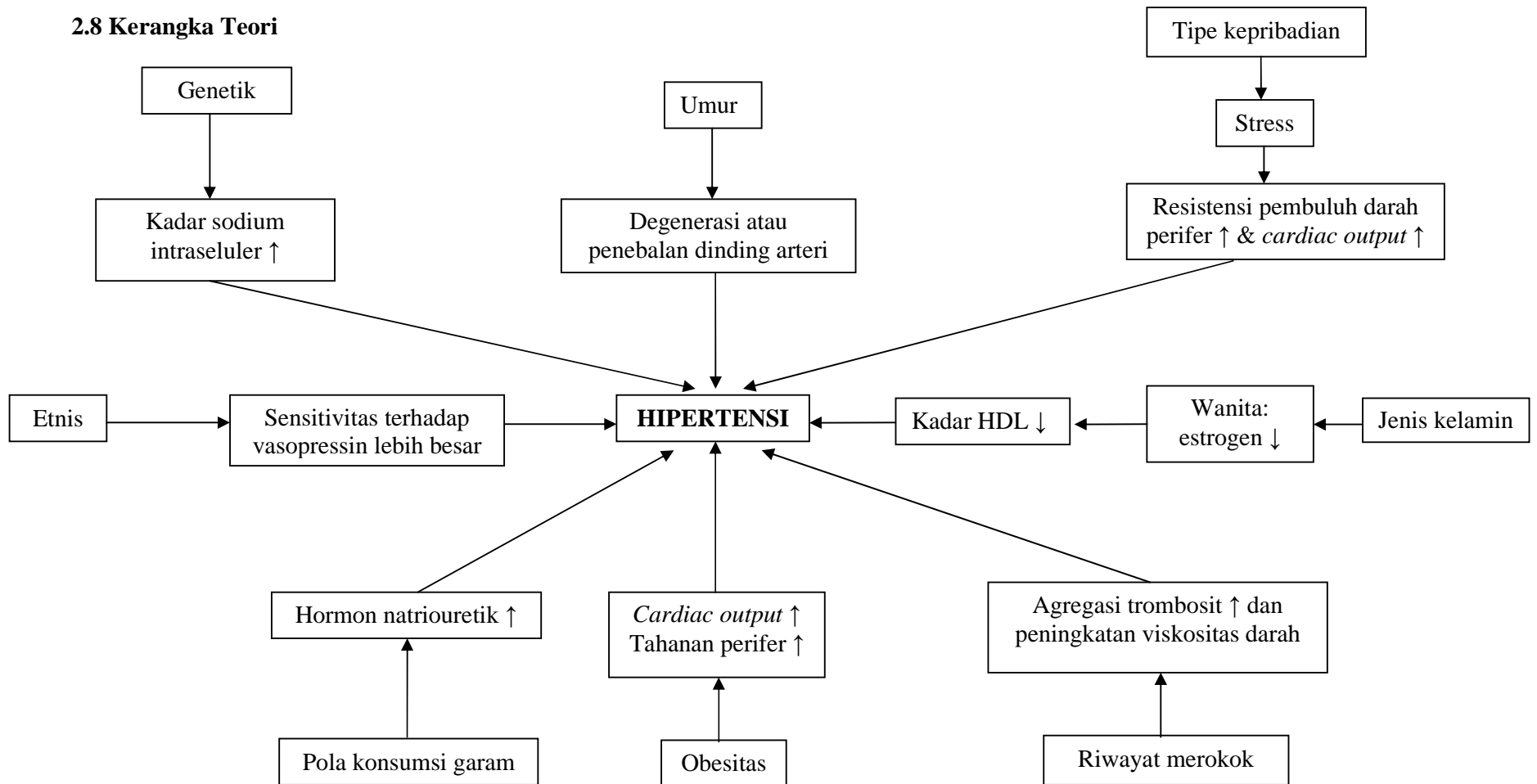
Terapi non farmakologis terdiri dari menghentikan kebiasaan merokok, menurunkan berat badan berlebih, konsumsi alkohol berlebih, asupan garam dan asupan lemak, latihan fisik serta meningkatkan konsumsi buah dan sayur.

- Menurunkan berat badan bila status gizi berlebih  
Peningkatan berat badan di usia dewasa sangat berpengaruh terhadap tekanan darahnya. Oleh karena itu, manajemen berat badan sangat penting dalam prevensi dan kontrol hipertensi.<sup>19</sup>
- Meningkatkan aktifitas fisik  
Orang yang aktivitasnya rendah berisiko terkena hipertensi 30-50% daripada yang aktif. Oleh karena itu, aktivitas fisik antara 30-45 menit sebanyak >3x/hari penting sebagai pencegahan primer dari hipertensi.<sup>19</sup>
- Mengurangi asupan natrium  
Apabila diet tidak membantu dalam 6 bulan, maka perlu pemberian obat anti hipertensi oleh dokter.<sup>19</sup>
- Menurunkan konsumsi kafein dan alkohol  
Kafein dapat memacu jantung bekerja lebih cepat, sehingga mengalirkan lebih banyak cairan pada setiap detiknya. Sementara konsumsi alkohol lebih dari 2-3 gelas/hari dapat meningkatkan risiko hipertensi.<sup>19</sup>

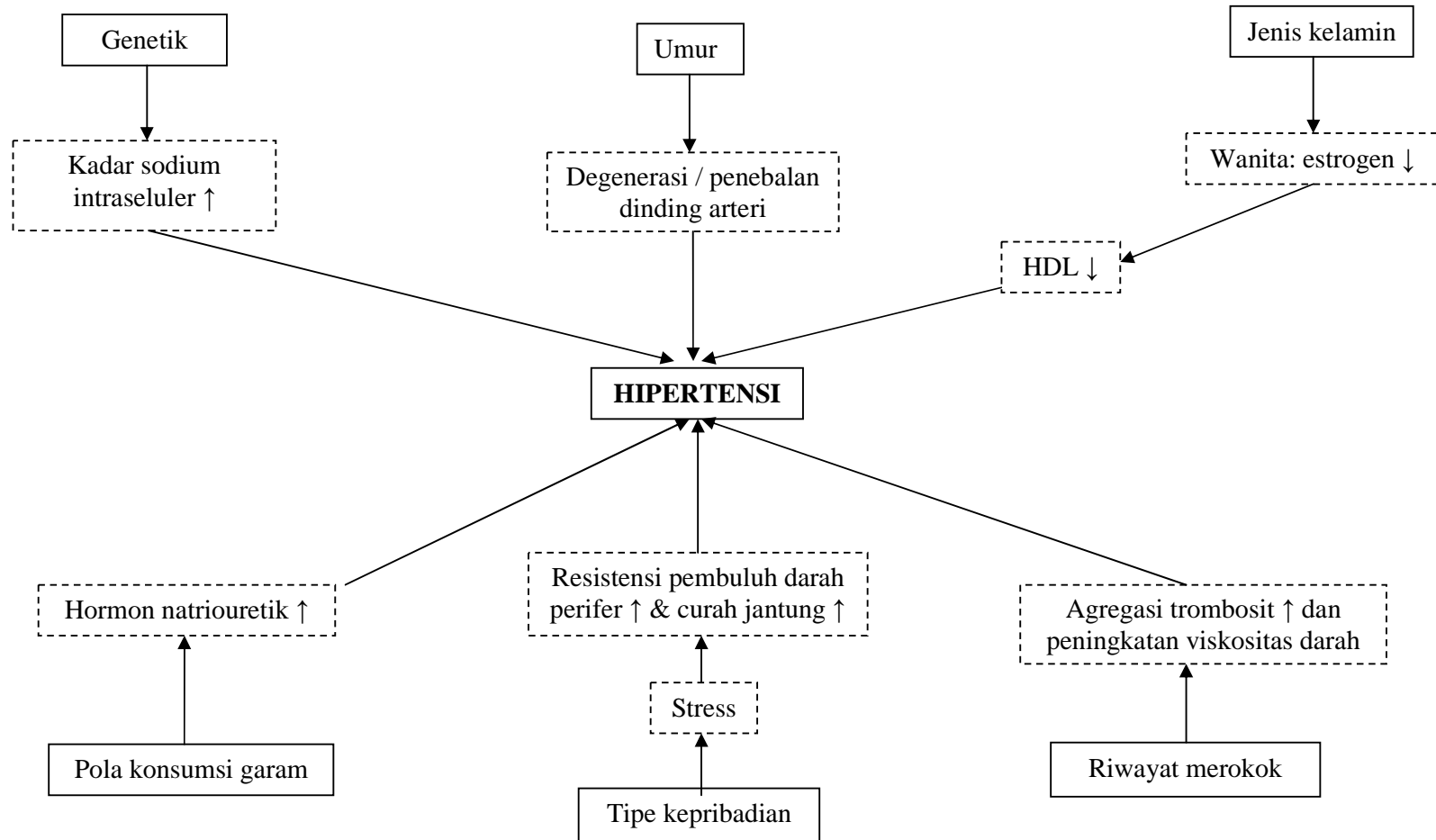
b. Farmakologis

Terapi farmakologis yaitu obat antihipertensi yang dianjurkan oleh JNC VII yaitu diuretika, terutama jenis *thiazide* (Thiaz) atau aldosteron antagonis, *beta blocker*, *calcium channel blocker* atau *calcium antagonist*, *Angiotensin Converting Enzyme Inhibitor* (ACEI), *Angiotensin II Receptor Blocker* atau *AT<sub>1</sub> receptor antagonist/ blocker* (ARB).<sup>13</sup>

## 2.8 Kerangka Teori



## 2.9 Kerangka Konsep



### Keterangan:

- : Yang diteliti
- : Tidak diteliti

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Jenis dan Desain Penelitian**

Jenis penelitian yang dipergunakan adalah penelitian analitik dengan pendekatan *case control study* untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian hipertensi pada penderita yang berobat di poliklinik dewasa Puskesmas Bangkinang periode Januari sampai Juni 2008.

#### **3.2 Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian dilaksanakan di wilayah kerja Puskesmas Bangkinang. Pengumpulan data dimulai pada tanggal 12 Agustus sampai 26 Agustus 2008.

#### **3.3 Populasi dan Sampel Penelitian**

##### **3.3.1 Populasi dan Sampel**

Penelitian dilakukan terhadap kasus baru pasien hipertensi yang berobat di poliklinik dewasa Puskesmas Bangkinang selama bulan Januari sampai Juni 2008 dengan jumlah 168. Sampel yang akan diambil berasal dari populasi penelitian yang memenuhi kriteria inklusi.

##### **3.3.2 Kriteria Sampel**

###### **a. Kriteria Inklusi**

- Pasien baru hipertensi, yang tercatat di buku register rawat jalan poliklinik dewasa Puskesmas Bangkinang dan berobat kembali pada saat pengumpulan data.
- Mempunyai alamat yang lengkap dan tercatat di buku register rawat jalan dan berada di wilayah kerja Puskesmas Bangkinang.
- Bersedia menjadi responden.
- Responden berada di tempat pada saat pengumpulan data..

###### **b. Kriteria Eksklusi**

- Pasien yang menderita penyakit diabetes melitus, penyakit ginjal, dan kelainan pada korteks adrenal.
- Tidak menderita penyakit psikosis.

###### **c. Kriteria Kontrol**

- Pasien yang berobat ke Poliklinik Puskesmas Bangkinang yang tidak didiagnosis menderita hipertensi dan memiliki karakteristik yang hampir sama dengan kelompok kasus.

- Bersedia menjadi responden.

### 3.3.3 Besar Sampel

Besar sampel penelitian ini sejumlah 46. Pengambilan sampel pada penelitian ini dengan *total sampling* dan teknik pengambilan *purposive sampling*.

### 3.4 Variabel Penelitian

Variabel penelitian meliputi:

1. Variabel independen: umur, jenis kelamin, kebiasaan merokok, riwayat keluarga hipertensi, pola asupan garam dan tipe kepribadian.
2. Variabel dependen: penderita hipertensi

### 3.5 Pengumpulan Data

Setelah didapatkan subjek penelitian, kemudian dilakukan wawancara terpimpin mengenai usia pasien, jenis kelamin, kebiasaan merokok, riwayat keluarga yang hipertensi dan pola asupan garam dan tipe kepribadian dengan menggunakan kuesioner. Wawancara terpimpin dan pengambilan kuesioner dilakukan pada subjek penelitian yang kembali berobat ulang ke poliklinik dewasa Puskesmas Bangkinang selama dilakukan penelitian dan melalui kunjungan rumah.

### 3.6 Pengolahan dan Analisis Data

Pengolahan data hasil penelitian akan dikelompokkan menjadi kelompok dengan faktor risiko dan kelompok yang tidak ada faktor risiko, pada kelompok kasus maupun pada kelompok kontrol. Pengolahan dan analisis data dilakukan secara manual dan komputerisasi dengan menggunakan SPSS 12.0. Data hasil penelitian disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan persentase, tabel analisis bivariat dan narasi, selanjutnya data dianalisis secara:

#### a. Univariat

Analisis ini digunakan untuk mendeskripsikan variabel dependen dan independen untuk memperoleh gambaran karakteristik sampel menggunakan tabel distribusi frekuensi.

#### b. Bivariat

Analisis ini digunakan untuk melihat hubungan antara variabel independen dan variabel dependen dilakukan uji korelasi *Spearman's rho*. Analisis statistik dilakukan

dengan derajat kepercayaan 95% dengan tingkat kesalahan 0,05. Interpretasi hasil uji korelasi didasarkan pada nilai p, kekuatan korelasi serta arah korelasinya. Panduan lengkapnya dapat dilihat dalam tabel berikut:<sup>32,33</sup>

Tabel 3.1. Panduan Interpretasi Hasil Uji Hipotesis

No.	Parameter	Nilai	Interpretasi
1.	Arah korelasi	+ (positif)	Searah, semakin besar nilai 1 variabel, semakin besar pula nilai variabel lainnya.
		- (negatif)	Berlawanan arah, semakin besar nilai 1 variabel, semakin kecil nilai variabel lainnya
2.	Nilai p	p<0,05	Terdapat korelasi yang bermakna antara 2 variabel yang diuji.
		p>0,05	Tidak terdapat korelasi yang bermakna antara 2 variabel yang diuji.
3.	Kekuatan korelasi (r)	0,00-0,199	Sangat lemah
		0,20-0,399	Lemah
		0,40-0,599	Sedang
		0,60-0,799	Kuat
		0,80-1,000	Sangat kuat
4.	Koefisien determinan	r <sup>2</sup> (%)	Memperkirakan besarnya persentase variabel independen terhadap variabel dependen.

### c. Analisis faktor risiko<sup>34</sup>

Analisis ini digunakan untuk menetapkan pendugaan faktor risiko dengan *outcome*, dilakukan dengan menghitung berapa seringnya terdapat paparan pada kasus dibandingkan dengan kontrol, yakni berupa *odds ratio* (OR). Rumus penentuan OR sebagai berikut:

$$OR = \frac{A/(A+B)}{C/(C+D)} : \frac{B/(A+B)}{D/(C+D)} = \frac{A/B}{C/D} = \frac{AD}{BC}$$

Analisis untuk menetapkan odds ratio ini dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.2 Analisis Untuk Memperoleh Nilai *Odds Ratio*

	Efek		Jumlah
	Kasus (+)	Kontrol (-)	
Faktor Risiko (+)	A	B	A + B
Faktor Risiko (-)	C	D	C + D

Selanjutnya untuk lebih menjelaskan seberapa besar faktor-faktor tersebut mempengaruhi kejadian hipertensi pada pasien yang berobat di poliklinik dewasa Puskesmas Bangkinang, maka dihitung *Population Attributable Risk* (PAR), dengan rumus:

$$PAR = \frac{p(r-1)}{p(r-1) + 1}$$

Keterangan:

p : Proporsi dari populasi yang terpajan

r : *odds ratio*

### 3.6 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

3.6.1 Penderita hipertensi adalah penderita yang baru didiagnosis hipertensi oleh dokter yang bertugas di poliklinik dewasa Puskesmas Bangkinang, dan tercatat dalam buku register rawat jalan poliklinik dewasa, serta bersedia menjadi subjek dalam penelitian ini.

3.6.2 Umur: yaitu umur penderita yang tercatat pada buku register rawat jalan poliklinik dewasa Puskesmas Bangkinang. Selanjutnya dimasukkan dalam skala ordinal. Memiliki faktor risiko jika berumur  $\geq 45$  tahun dan dianggap tidak memiliki faktor risiko jika berumur  $< 45$  tahun.

3.6.3 Jenis kelamin: yaitu jenis kelamin responden yang tercatat pada buku register rawat jalan poliklinik dewasa Puskesmas Bangkinang. Selanjutnya dimasukkan dalam skala ordinal. Memiliki faktor risiko jika wanita dan dianggap tidak memiliki faktor risiko jika pria.

3.6.4 Riwayat keluarga: yaitu riwayat keluarga yang menderita hipertensi yang diketahui melalui kuesioner terpimpin. Yang dimaksud dengan keluarga disini adalah ayah kandung dan ibu kandung. Selanjutnya dimasukkan dalam skala ordinal. Jika memiliki riwayat keluarga hipertensi memiliki faktor risiko dan jika tidak memiliki riwayat keluarga hipertensi tidak memiliki faktor risiko.

3.6.5 Kebiasaan merokok : yaitu kebiasaan merokok responden yang didapatkan dari kuesioner terpimpin. Lama merokok didefinisikan sebagai waktu sejak pertama kali merokok sampai sekarang. Bila subjek berhenti merokok  $\geq 6$  bulan sebelumnya atau tidak pernah merokok sama sekali disebut sebagai mantan perokok atau bukan perokok<sup>35</sup>. Selanjutnya dimasukkan dalam skala ordinal. Jika  $\geq 15$  batang/hari memiliki faktor risiko dan jika merokok  $< 15$  batang/hari tidak memiliki faktor risiko.

3.6.6 Asupan garam: yaitu tingkat asupan garam responden yang didapatkan dari kuesioner terpimpin. Selanjutnya dimasukkan dalam skala ukuran ordinal. Jika asupan  $\geq 400$  mg sodium dalam  $\geq 4$  kali/ minggu memiliki faktor risiko dan jika asupan  $\geq 400$  mg dalam  $< 4$  kali/minggu tidak memiliki faktor risiko.

3.6.7 Tipe kepribadian: yaitu tipe kepribadian penderita hipertensi yang diketahui melalui kuesioner terpimpin. Selanjutnya dimasukkan ke dalam skala ukuran ordinal. Tipe kepribadian yang berisiko (tipe A) jika berada pada skor  $> 56$  dan tipe kepribadian yang tidak berisiko (tipe B) jika berada pada skor  $< 56$ .

## BAB IV HASIL PENELITIAN

### 4.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian:

Puskesmas Bangkinang adalah Puskesmas non perawatan yang terletak di ibukota Kabupaten Kampar. Puskesmas Bangkinang didirikan tahun 1990 diatas tanah seluas  $\pm 500$  m<sup>2</sup>. Luas gedung puskesmas  $\pm 323$  m<sup>2</sup> dengan 4 desa binaan, yaitu Kelurahan Bangkinang, Kelurahan Langgini, Desa Kumantan dan Desa Ridan Permai.

### 4.2 Analisis Univariat

#### 4.2.1 Gambaran Karakteristik Responden

Berdasarkan hasil kuesioner yang telah dibagikan, diperoleh hasil mengenai gambaran karakteristik responden, yang terdapat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Responden Menurut Usia di Puskesmas Bangkinang

Karakteristik	Kasus		Kontrol	
	f	%	f	%
<b>Usia (tahun)</b>				
$\geq 45$	41	89,1	39	84,8
$< 45$	5	10,9	7	15,2
Jumlah	46	100	46	100

Berdasarkan tabel 4.1 di atas, usia terbanyak untuk kelompok kasus adalah  $\geq 45$  tahun (89,1%). Usia terbanyak untuk kelompok kontrol adalah  $\geq 45$  tahun (84,8%).

Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Responden Menurut Jenis Kelamin di Puskesmas Bangkinang

Karakteristik	Kasus		Kontrol	
	f	%	f	%
<b>Jenis Kelamin</b>				
Wanita	26	56,5	25	54,3
Pria	20	43,5	21	45,7
Jumlah	46	100	46	100

Berdasarkan tabel 4.2 didapatkan jenis kelamin terbanyak pada kelompok kasus adalah wanita (56,5%) dan pada kelompok kontrol jenis kelamin terbanyak adalah wanita (54,3%).

Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Responden Menurut Riwayat Keluarga Hipertensi di Puskesmas Bangkinang

Karakteristik	Kasus		Kontrol	
	f	%	f	%
<b>Riwayat keluarga</b>				
Hipertensi (+)	30	65,2	9	19,6
Hipertensi (-)	16	34,8	37	80,4
Jumlah	46	100	46	100

Berdasarkan tabel 4.3 didapatkan riwayat keluarga hipertensi terbanyak pada kelompok kasus adalah memiliki riwayat keluarga hipertensi (65,2%) dan pada kelompok kontrol riwayat keluarga hipertensi terbanyak adalah tidak memiliki riwayat keluarga hipertensi (80,4%).

Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Responden Menurut Kebiasaan Merokok di Puskesmas Bangkinang

Karakteristik	Kasus		Kontrol	
	f	%	f	%
<b>Merokok</b>				
> 15 btg/hr	26	56,5	4	8,7
0-15 btg/hr	20	43,5	42	91,3
Jumlah	46	100	46	100

Berdasarkan tabel 4.4 didapatkan kebiasaan merokok pada kelompok kasus adalah >15 batang/hari (56,%) dan pada kebiasaan merokok kelompok kontrol adalah 0-15 batang/hari (91,3%).

Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi Responden Menurut Pola Asupan Garam di Puskesmas Bangkinang

Karakteristik	Kasus		Kontrol	
	f	%	f	%
<b>Asupan garam</b>				
<b>Tinggi</b>	30	65,2	11	23,9
<b>Rendah</b>	16	34,8	35	76,1
Jumlah	46	100	46	100

Berdasarkan tabel 4.5 didapatkan pola asupan garam terbanyak pada kelompok kasus adalah asupan garam tinggi (65,2%) dan pada kelompok kontrol pola asupan garam terbanyak adalah asupan garam rendah (76,1%).

Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi Responden Menurut Tipe Kepribadian di Puskesmas Bangkinang

Karakteristik	Kasus		Kontrol	
	f	%	f	%
<b>Kepribadian</b>				
Tipe A	38	82,6	12	26,1
Tipe B	8	17,4	34	73,9
Jumlah	46	100	46	100

Berdasarkan tabel 4.6 didapatkan tipe kepribadian terbanyak pada kelompok kasus adalah tipe A (82,6%) dan pada kelompok kontrol tipe kepribadian terbanyak adalah tipe B (73,9%).

### 4.3 Analisis Bivariat

#### 4.3.1 Hubungan Antara Usia Dengan Kejadian Hipertensi Pada Pasien

##### Yang Berobat di Poliklinik Dewasa Puskesmas Bangkinang

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya hubungan antara usia dengan kejadian hipertensi pada pasien yang berobat di Poliklinik dewasa Puskesmas Bangkinang. Untuk mengetahui hubungan tersebut telah dilakukan uji statistik yang disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4.7 Hubungan Antara Usia dengan Kejadian Hipertensi

Variabel	kk	p	kd	$\alpha$	Kemaknaan
Usia Kejadian hipertensi	0,065	0,541	0,004	0,05	Tidak bermakna

Keterangan: kk : koefisien korelasi  
 p : nilai korelasi  
 kd : koefisien determinan  
 $\alpha$  : derajat kepercayaan

Berdasarkan analisis data dengan menggunakan uji korelasi *Spearman's rho*, maka diperoleh gambaran bahwa tidak terdapat hubungan bermakna secara statistik antara usia dengan kejadian hipertensi (p: 0,541)

Tabel 4.8. Estimasi Faktor Risiko Antara Usia dengan Kejadian Hipertensi

Usia	Kelompok	
	Kasus f	Kontrol f
< 45 tahun	41	39
$\geq$ 45 tahun	5	7
OR = AD/BC	OR = 1,472	

Pendugaan faktor risiko usia responden didapatkan OR sebesar 1,472, artinya probabilitas untuk terjadinya hipertensi pada kelompok usia  $\geq$  45 tahun sekitar 1,5 kali lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok usia < 45 tahun. Selanjutnya *Population Attributable Risk* (PAR) diperoleh nilai sebesar 0.29, artinya sekitar 29% kejadian hipertensi dapat dicegah dengan menghilangkan faktor risiko usia.

#### 4.3.2 Hubungan Antara Jenis Kelamin Dengan Kejadian Hipertensi Pada Pasien Yang Berobat di Poliklinik Dewasa Puskesmas Bangkinang

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian hipertensi pada pasien yang berobat di Poliklinik dewasa Puskesmas Bangkinang. Untuk mengetahui hubungan tersebut telah dilakukan uji statistik yang disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4.9 Hubungan Antara Jenis Kelamin dengan Kejadian Hipertensi

Variabel	kk	p	kd	$\alpha$	Kemaknaan
Jenis Kelamin Kejadian hipertensi	0,022	0,836	0,0004	0,05	Tidak bermakna

Berdasarkan analisis data dengan menggunakan uji korelasi *Spearman's rho*, maka diperoleh gambaran bahwa tidak ada hubungan bermakna secara statistik antara jenis kelamin dengan kejadian hipertensi ( $p: 0,836$ )

Tabel 4.10 Estimasi Faktor Risiko Antara Jenis Kelamin dengan Kejadian Hipertensi

Jenis Kelamin	Kelompok	
	Kasus f	Kontrol f
Wanita	26	25
Pria	20	21
OR = AD/BC	OR = 1,092	

Pendugaan faktor risiko jenis kelamin responden terhadap kejadian hipertensi didapatkan OR sebesar 1,092 artinya probabilitas untuk terjadinya hipertensi pada kelompok wanita dan pria sekitar 1 banding 1. Selanjutnya *Population Attributable Risk* (PAR) diperoleh nilai sebesar 0,05 artinya sekitar 5% kejadian hipertensi dapat dicegah dengan menghilangkan faktor resiko jenis kelamin.

#### 4.3.3 Hubungan Antara Riwayat Keluarga Hipertensi Dengan Kejadian Hipertensi Pada Pasien Yang Berobat di Poliklinik Dewasa Puskesmas Bangkinang

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya hubungan antara riwayat keluarga hipertensi dengan kejadian hipertensi pada pasien yang berobat di Poliklinik dewasa Puskesmas Bangkinang. Untuk mengetahui hubungan tersebut telah dilakukan uji statistik yang disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4.11 Hubungan Antara Riwayat Keluarga Hipertensi dengan Kejadian Hipertensi

Variabel	kk	p	kd	$\alpha$	Kemaknaan
Riwayat keluarga hipertensi Kejadian hipertensi	0,462	0,00	0,213	0,05	Bermakna

Berdasarkan analisis data dengan menggunakan uji korelasi *Spearman's rho*, maka diperoleh arah korelasi searah, semakin besar riwayat keluarga hipertensi, semakin besar pula angka kejadian hipertensi dengan kekuatan korelasi sedang, ada hubungan bermakna secara statistik antara riwayat keluarga hipertensi dengan kejadian hipertensi ( $p$ : 0,00) dan 21% kejadian hipertensi ditentukan oleh besarnya riwayat keluarga hipertensi dan 79% oleh faktor lain.

Tabel 4.12 Estimasi Faktor Risiko Antara Riwayat Keluarga Hipertensi dengan Kejadian Hipertensi

Riwayat Keluarga Hipertensi	Kelompok	
	Kasus f	Kontrol f
Hipertensi (+)	30	9
Hipertensi (-)	16	37
OR = AD/BC	OR = 7.708	

Pendugaan faktor risiko responden yang memiliki riwayat keluarga hipertensi terhadap kejadian hipertensi didapatkan OR sebesar 7,708 artinya probabilitas untuk terjadinya hipertensi pada riwayat keluarga hipertensi sekitar 8 kali lebih tinggi dibandingkan dengan yang tidak memiliki riwayat keluarga hipertensi. Selanjutnya *Population Attributable Risk* (PAR) diperoleh nilai sebesar 0,56 artinya sekitar 56% kejadian hipertensi dapat dicegah dengan menghilangkan faktor resiko riwayat keluarga hipertensi.

#### 4.3.4 Hubungan Antara Kebiasaan Merokok Dengan Kejadian Hipertensi Pada Pasien Yang Berobat di Poliklinik Dewasa Puskesmas Bangkinang

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya hubungan antara kebiasaan merokok dengan kejadian hipertensi pada pasien yang berobat di Poliklinik dewasa Puskesmas Bangkinang. Untuk mengetahui hubungan tersebut telah dilakukan uji statistik yang disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4.13 Hubungan Antara Kebiasaan Merokok dengan Kejadian Hipertensi

Variabel	kk	p	kd	$\alpha$	Kemaknaan
Kebiasaan merokok Kejadian hipertensi	0,427	0,00	0,182	0,05	Bermakna

Berdasarkan analisis data dengan menggunakan uji korelasi *Spearman's rho*, maka diperoleh arah korelasi searah, semakin besar kebiasaan merokok, semakin besar pula angka kejadian hipertensi dengan kekuatan korelasi sedang, ada hubungan bermakna secara statistik antara kebiasaan merokok dengan kejadian hipertensi ( $p$ : 0,00) dan 18% kejadian hipertensi ditentukan oleh besarnya kebiasaan merokok dan 82% oleh faktor lain.

Tabel 4.14 Estimasi Faktor Risiko Antara Kebiasaan Merokok dengan Kejadian Hipertensi

Kebiasaan Merokok	Kelompok	
	Kasus f	Kontrol f
< 15 batang/hari	26	4
$\geq$ 15 batang/hari	20	42
OR = AD/BC	OR = 13,65	

Pendugaan faktor risiko kebiasaan merokok responden terhadap kejadian hipertensi didapatkan OR sebesar 13,65 artinya probabilitas untuk terjadinya hipertensi pada kebiasaan merokok sekitar 14 kali lebih tinggi dibandingkan pada yang tidak memiliki kebiasaan merokok. Selanjutnya *Population Attributable Risk* (PAR) diperoleh nilai sebesar 0,50 (sekitar 50% kejadian hipertensi dapat dicegah dengan menghilangkan faktor resiko kebiasaan merokok).

#### 4.3.5 Hubungan Antara Pola Asupan Garam Dengan Kejadian Hipertensi Pada Pasien Yang Berobat di Poliklinik Dewasa Puskesmas Bangkinang

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya hubungan antara pola asupan garam dengan kejadian hipertensi pada pasien yang berobat di Poliklinik dewasa Puskesmas Bangkinang. Untuk mengetahui hubungan tersebut telah dilakukan uji statistik yang disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4.15 Hubungan Antara Pola Asupan Garam dengan Kejadian Hipertensi

Variabel	kk	p	kd	$\alpha$	Kemaknaan
Pola asupan garam Kejadian hipertensi	0,416	0,00	0,173	0,05	Bermakna

Berdasarkan analisis data dengan menggunakan uji korelasi *Spearman's rho*, maka diperoleh arah korelasi searah, semakin besar pola asupan garam, semakin besar pula angka kejadian hipertensi dengan kekuatan korelasi sedang, ada hubungan bermakna secara statistik antara pola asupan garam dengan kejadian hipertensi ( $p: 0,00$ ) dan 17% kejadian hipertensi ditentukan oleh besarnya pola asupan garam dan 83% oleh faktor lain.

Tabel 4.16 Estimasi Faktor Risiko Antara Pola Asupan Garam dengan Kejadian Hipertensi

Pola Asupan Garam	Kelompok	
	Kasus f	Kontrol f
Tinggi	30	11
Rendah	16	35
OR = AD/BC	OR = 5,966	

Pendugaan faktor risiko pola asupan garam responden terhadap kejadian hipertensi didapatkan OR sebesar 5,966 artinya probabilitas untuk terjadinya hipertensi pada pola asupan garam tinggi sekitar 6 kali lebih tinggi dibandingkan dengan pola asupan garam rendah. Selanjutnya *Population Attributable Risk* (PAR) diperoleh nilai sebesar 0,54 artinya sekitar 54% kejadian hipertensi dapat dicegah dengan menghilangkan faktor resiko pola asupan garam tinggi.

#### 4.3.6 Hubungan Antara Tipe Kepribadian Dengan Kejadian Hipertensi Pada Pasien Yang Berobat di Poliklinik Dewasa Puskesmas Bangkinang

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya hubungan antara tipe kepribadian dengan kejadian hipertensi pada pasien yang berobat di Poliklinik dewasa Puskesmas Bangkinang. Untuk mengetahui hubungan tersebut telah dilakukan uji statistik yang disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4.17 Hubungan Antara Tipe Kepribadian dengan Kejadian Hipertensi

Variabel	kk	p	kd	$\alpha$	Kemaknaan
Tipe kepribadian Kejadian hipertensi	0,567	0,00	0,321	0.05	Bermakna

Berdasarkan analisis data dengan menggunakan uji korelasi *Spearman's rho*, maka diperoleh arah korelasi searah, semakin besar tipe kepribadian A, semakin besar pula angka kejadian hipertensi dengan kekuatan korelasi sedang, ada hubungan bermakna secara statistik antara tipe kepribadian dengan kejadian hipertensi ( $p$ : 0,00) dan 32% kejadian hipertensi ditentukan oleh tipe kepribadian dan 68% oleh faktor lain.

Tabel 4.18 Estimasi Faktor Risiko Antara Tipe Kepribadian dengan Kejadian Hipertensi

Tipe Kepribadian	Kelompok	
	Kasus	Kontrol
	f	f
Tipe A	38	12
Tipe B	8	34
OR = AD/BC		OR = 13,46

Pendugaan faktor risiko tipe kepribadian terhadap kejadian hipertensi didapatkan OR sebesar 13,46 artinya probabilitas untuk terjadinya hipertensi pada tipe kepribadian A sekitar 13 kali lebih tinggi dibandingkan dengan tipe kepribadian B. Selanjutnya *Population Attributable Risk* (PAR) diperoleh nilai sebesar 0,76 artinya sekitar 76% kejadian hipertensi dapat dicegah dengan menghilangkan faktor resiko tipe kepribadian.

## **BAB V**

### **PEMBAHASAN**

#### **5.1 Gambaran Karakteristik Responden**

Berdasarkan gambaran karakteristik responden, secara persentase didapatkan usia terbanyak penderita hipertensi yang berobat ke Poliklinik dewasa Puskesmas Bangkinang adalah  $\geq 45$  tahun (89,1%). Menurut literatur, insiden hipertensi meningkat seiring dengan pertambahan umur, hal ini sesuai dengan hasil penelitian Oktora (2007) di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau tahun 2005, bahwa penderita hipertensi meningkat secara nyata pada kelompok umur  $\geq 45$  tahun, yaitu sebesar 55,55%. Jenis kelamin yang terbanyak pada penderita hipertensi adalah wanita (56,5%). Prevalensi terjadinya hipertensi pada pria dan wanita masih terjadi kontroversi. Pada penelitian ini, penderita hipertensi sebagian besar memiliki riwayat keluarga hipertensi (65,2%), hal ini sesuai dengan literatur bahwa 70-80% kasus hipertensi terjadi pada penderita yang memiliki riwayat hipertensi dalam keluarga. Perokok dapat dihubungkan dengan peningkatan insiden hipertensi, hal ini sejalan dengan hasil penelitian bahwa sebagian besar penderita hipertensi memiliki kebiasaan merokok  $\geq 15$  batang/hari (56,5%). Penderita hipertensi memiliki pola asupan garam yang tinggi, yaitu sebesar 65,2%. Mayoritas penderita hipertensi memiliki tipe kepribadian A (82,6%).

#### **5.2 Analisis Bivariat dan Faktor Risiko**

##### **5.2.1 Hubungan antara usia dengan kejadian hipertensi pada pasien yang berobat di poliklinik dewasa Puskesmas Bangkinang**

Berdasarkan analisis univariat, didapatkan usia penderita hipertensi lebih banyak pada  $\geq 45$  tahun, selanjutnya hasil ini dianalisis dengan uji korelasi *Spearman's rho* dengan nilai korelasi ( $p=0,541$ ), didapatkan hasil tidak terdapat hubungan yang bermakna secara statistik antara usia dengan kejadian hipertensi pada pasien yang berobat di poliklinik dewasa Puskesmas Bangkinang. Hasil penelitian ini sesuai dengan Oktora (2007), didapatkan bahwa lebih dari separuh penderita hipertensi berusia diatas 45 tahun yaitu sebesar 55,55% dan juga sesuai dengan hasil penelitian Darmojo (2005) yang menyatakan bahwa prevalensi hipertensi akan meningkat dengan nyata sesudah umur 45 tahun. Hal ini sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa setelah umur 45 tahun, dinding arteri akan mengalami penebalan karena adanya penumpukan zat kolagen pada lapisan otot sehingga pembuluh darah akan berangsur-angsur menyempit dan menjadi kaku.<sup>18</sup>

### **5.2.2 Hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian hipertensi pada pasien yang berobat di poliklinik dewasa Puskesmas Bangkinang**

Berdasarkan analisis univariat, didapatkan jenis kelamin penderita hipertensi lebih banyak pada wanita. Hal ini dianalisis dengan uji *Spearman's rho* dan didapatkan nilai korelasi ( $p=0,836$ ), yang berarti bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna secara statistik antara jenis kelamin dengan kejadian hipertensi pada pasien yang berobat di poliklinik dewasa Puskesmas Bangkinang. Dari hasil penelitian Rayhani (2005) didapatkan wanita lebih banyak menderita hipertensi dibandingkan dengan pria yaitu 51% banding 49% dan hasil penelitian Oktora (2007) juga didapatkan wanita lebih banyak menderita hipertensi dibandingkan dengan pria yaitu 58% banding 42%. Dari beberapa literatur didapatkan berbagai pendapat mengenai hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian hipertensi. Menurut Cortas.K, prevalensi terjadinya hipertensi pada pria sama dengan wanita. Namun wanita terlindung dari penyakit kardiovaskuler sebelum menopause. Wanita yang belum mengalami menopause dilindungi oleh hormon estrogen yang berperan dalam meningkatkan kadar HDL. Kadar kolesterol HDL yang tinggi merupakan faktor pelindung dalam mencegah terjadinya proses aterosklerosis. Sedangkan menurut Julianty P (2001) didapatkan responden wanita mempunyai risiko 1,53 kali terkena hipertensi dibandingkan dengan pria.<sup>36</sup>

### **5.2.3 Hubungan antara riwayat keluarga hipertensi dengan kejadian hipertensi pada pasien yang berobat di poliklinik dewasa Puskesmas Bangkinang**

Berdasarkan analisis univariat didapatkan hasil bahwa lebih dari setengah penderita hipertensi memiliki riwayat keluarga hipertensi. Hasil ini dianalisis dengan uji korelasi *Spearman's rho*, dengan nilai korelasi ( $p=0,00$ ), yang berarti bahwa terdapat hubungan yang bermakna secara statistik antara riwayat keluarga hipertensi dengan kejadian hipertensi pada pasien yang berobat di poliklinik Puskesmas Bangkinang. Nilai PAR yang diperoleh sebesar 0,56, yang artinya sekitar 56% kejadian hipertensi dapat dicegah dengan menghilangkan faktor risiko riwayat keluarga hipertensi. Hal ini sesuai dengan penelitian Sidabutar (1998) yang mengatakan adanya hubungan riwayat keluarga positif hipertensi untuk terjadinya hipertensi esensial dan juga sesuai dengan literatur yang menyatakan bahwa pada 70-80% kasus hipertensi, didapatkan riwayat hipertensi di dalam keluarga.<sup>36</sup> Apabila riwayat hipertensi didapatkan pada kedua orang tua, maka dugaan hipertensi akan lebih besar.<sup>37</sup>

#### **5.2.4 Hubungan antara kebiasaan merokok dengan kejadian hipertensi pada pasien yang berobat di poliklinik dewasa Puskesmas Bangkinang**

Berdasarkan analisis univariat, didapatkan penderita hipertensi memiliki kebiasaan merokok  $\geq 15$  batang/hari. Selanjutnya hasil ini dianalisis dengan uji korelasi *Spearman's rho*, dengan nilai korelasi ( $p=0,00$ ), yang berarti bahwa terdapat hubungan yang bermakna secara statistik antara kebiasaan merokok  $\geq 15$  batang/hari dengan kejadian hipertensi pada pasien yang berobat di poliklinik dewasa Puskesmas Bangkinang. Nilai PAR yang diperoleh sebesar 0,50, yang artinya sekitar 50% kejadian hipertensi dapat dicegah dengan menghilangkan faktor kebiasaan merokok. Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian Rayhani (2005) didapatkan 80% dari penderita hipertensi mempunyai riwayat merokok.<sup>36</sup> Hasil ini juga didukung oleh hasil penelitian Julianty P (2001), yang menyatakan responden yang berperilaku tidak sehat (merokok, minum minuman keras dan kurang olah raga) mempunyai risiko 1,53 kali menderita hipertensi dibandingkan dengan responden yang berperilaku sehat.<sup>38</sup>

#### **5.2.5 Hubungan antara pola asupan garam dengan kejadian hipertensi pada pasien yang berobat di poliklinik dewasa Puskesmas Bangkinang**

Berdasarkan analisis univariat didapatkan hasil bahwa pola asupan garam yang tinggi banyak dijumpai pada penderita hipertensi. Hasil ini dianalisis dengan uji korelasi *Spearman's rho*, dengan nilai korelasi ( $p=0,00$ ), yang berarti bahwa terdapat hubungan yang bermakna secara statistik antara pola asupan garam dengan kejadian hipertensi pada pasien yang berobat di poliklinik dewasa Puskesmas Bangkinang. Nilai PAR yang diperoleh sebesar 0,54, yang artinya sekitar 54% kejadian hipertensi dapat dicegah dengan menghilangkan faktor pola asupan garam yang tinggi. Hasil ini penelitian ini sesuai dengan teori bahwa asupan garam (natrium klorida) dapat meningkatkan tekanan darah. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa rata-rata penurunan asupan natrium  $\pm 1,8$  gram/hari dapat menurunkan tekanan darah sistolik 4 mmHg dan diastolik 2 mmHg pada penderita hipertensi. Respons perubahan asupan garam terhadap tekanan darah bervariasi diantara individu.<sup>39</sup>

#### **5.2.6 Hubungan antara tipe kepribadian dengan kejadian hipertensi pada pasien yang berobat di poliklinik dewasa Puskesmas Bangkinang**

Berdasarkan analisis univariat didapatkan hasil bahwa mayoritas penderita hipertensi memiliki tipe kepribadian A. Hasil ini dianalisis dengan uji korelasi *Spearman's*

*rho*, dengan nilai korelasi ( $p=0,00$ ), yang berarti bahwa terdapat hubungan yang bermakna secara statistik antara tipe kepribadian dengan kejadian hipertensi pada pasien yang berobat di poliklinik dewasa Puskesmas Bangkinang. Nilai PAR yang diperoleh sebesar 0,76, yang artinya sekitar 76% kejadian hipertensi dapat dicegah dengan menghilangkan faktor tipe kepribadian A. Hasil penelitian ini sesuai dengan literatur bahwa ada hubungan antara faktor stress dengan kejadian hipertensi, diduga melalui aktivasi saraf simpatis. Peningkatan aktivitas saraf simpatis dapat meningkatkan tekanan darah secara intermitten. Stres dapat memicu peningkatan hormon adrenalin dan kortisol, juga sering membuat orang memiliki kebiasaan makan yang kurang baik, dan merokok. Keadaan-keadaan tersebut jika tidak ditanggulangi, berpotensi menjadi faktor risiko hipertensi. Pengendalian stres berdampak besar pada penurunan tekanan darah.<sup>40</sup> Hal ini juga sesuai dengan penelitian Sargowo yang menyatakan bahwa pola perilaku tipe A terbukti berhubungan dengan prevalensi hipertensi. Mengenai bagaimana mekanisme pola perilaku tipe A menimbulkan hipertensi banyak penelitian menghubungkan dengan sifatnya yang ambisius, suka bersaing, bekerja tidak pernah lelah, selalu dikejar waktu dan selalu merasa tidak puas. Sifat tersebut akan mengeluarkan katekolamin yang dapat menyebabkan prevalensi kadar kolesterol serum meningkat, sehingga akan mempermudah terjadinya aterosklerosis.<sup>24</sup>

## **BAB VI**

### **SIMPULAN DAN SARAN**

#### **6.1 Simpulan**

1. Sebagian besar penderita hipertensi berusia  $\geq 45$  tahun (89,1%).
2. Lebih dari setengah penderita hipertensi berjenis kelamin wanita (56,5%).
3. Sebagian besar penderita hipertensi memiliki riwayat keluarga hipertensi (65,2%), dan hanya sebagian kecil penderita non hipertensi memiliki riwayat keluarga hipertensi (19,6%).
4. Lebih dari setengah penderita hipertensi memiliki kebiasaan merokok (56,5%), sedangkan penderita non hipertensi yang memiliki kebiasaan merokok sebesar 8,7%.
5. Sebagian besar penderita hipertensi memiliki pola asupan garam yang tinggi (65,2%), dan hanya 23,9% penderita non hipertensi yang memiliki pola asupan garam yang tinggi.
6. Mayoritas penderita hipertensi memiliki tipe kepribadian A (82,6%) dan hanya 26,1% penderita non hipertensi yang memiliki tipe kepribadian A.
7. Tidak terdapatnya hubungan yang bermakna antara usia dengan penderita hipertensi yang berobat di poliklinik dewasa Puskesmas Bangkinang.
8. Tidak terdapatnya hubungan yang bermakna antara jenis kelamin dengan penderita hipertensi yang berobat di poliklinik dewasa Puskesmas Bangkinang.
9. Terdapatnya hubungan yang bermakna antara kebiasaan merokok dengan penderita hipertensi yang berobat di poliklinik dewasa Puskesmas Bangkinang.
10. Terdapatnya hubungan yang bermakna antara pola asupan garam dengan penderita hipertensi yang berobat di poliklinik dewasa Puskesmas Bangkinang.
11. Terdapatnya hubungan yang bermakna antara riwayat keluarga hipertensi dengan penderita hipertensi yang berobat di poliklinik dewasa Puskesmas Bangkinang.
12. Terdapatnya hubungan yang bermakna antara tipe kepribadian dengan penderita hipertensi yang berobat di poliklinik dewasa Puskesmas Bangkinang.

#### **6.2 Saran**

a. Puskesmas Bangkinang

Perlunya peningkatan peran serta program promosi kesehatan untuk meningkatkan pengetahuan penderita hipertensi tentang penyakit hipertensi agar penderita hipertensi dapat mengatur pola hidupnya sesuai dengan pola hidup

sehat. Perlu ditingkatkannya juga peranan pojok gizi dalam memberikan konseling mengenai pola diet pada penderita hipertensi.

b. Penderita hipertensi

Perlunya pemeriksaan tekanan darah, pengobatan secara rutin, dan menjalani pola hidup yang sehat, seperti menghindari pola asupan garam yang tinggi, menghentikan kebiasaan merokok, serta menghindari stress untuk mencegah timbulnya komplikasi lebih lanjut.

c. Masyarakat Kampar

Perlunya pencegahan terjadinya penyakit hipertensi sedini mungkin terutama pada masyarakat yang memiliki faktor risiko untuk terjadinya penyakit hipertensi melalui perbaikan pola hidup dengan menghindari pola asupan garam yang tinggi, menghentikan kebiasaan merokok dan kepribadian.

d. Dinas Kesehatan Kabupaten Kampar

Perlunya kebijakan untuk lebih menggalakkan program promosi kesehatan mengenai faktor-faktor risiko dari kejadian hipertensi mengingat angka kejadian hipertensi semakin meningkat dari tahun ke tahun.

## **BAB VII**

### **INTERVENSI**

Setelah dilakukan penelitian mengenai faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian hipertensi pada pasien yang berobat di poliklinik dewasa Puskesmas Bangkinang periode Januari sampai Juni 2008 maka dilakukan upaya tindak lanjut berupa intervensi yang telah dilakukan pada tanggal 27 Agustus - 3 September 2008. Adapun kegiatan yang dilaksanakan berupa konseling atau penyuluhan perorangan terhadap penderita hipertensi, dan penyebaran pamflet mengenai hipertensi di poliklinik dewasa Puskesmas Bangkinang dan Posyanndu Lansia Langgini.

Berdasarkan hasil pengamatan kami, intervensi mendapatkan respon yang baik. Hal ini tampak dari meningkatnya kemauan penderita hipertensi untuk mengatur pola diet rendah garam serta mengurangi kebiasaan merokok. Diharapkan dengan adanya intervensi ini penderita hipertensi dapat menjalani pola hidup sehat serta berobat secara teratur sehingga dapat mencegah timbulnya komplikasi lebih lanjut.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Shapo L, Pomerleau J, McKee M. *Epidemiology of Hypertension and Associated Cardiovascular Risk Factors in a Country in Transition*. Albania: *Journal Epidemiology Community Health* 2003;57:734–739
2. Yogiantoro M. Hipertensi Esensial dalam Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid I Edisi IV. Jakarta: FK UI. 2006.
3. Yunis Tri, dkk. *Blood Pressure Survey Indonesia Norvask Epidemiology Study*. Medika Volume XXXIX 2003; 4: 234-8.
4. Dinas Kesehatan Kabupaten Kampar. Sepuluh Penyakit Terbanyak di Kabupaten Kampar tahun 2006. Bangkinang 2007.
5. Dinas Kesehatan Kabupaten Kampar. Sepuluh Penyakit Terbanyak di Kabupaten Kampar tahun 2006. Bangkinang 2007.
6. Profil Puskesmas Bangkinang Tahun 2006. Bangkinang. 2007.
7. Profil Puskesmas Bangkinang Tahun 2007. Bangkinang. 2008.
8. Evaluasi Semester I Puskesmas Bangkinang Tahun 2008. Bangkinang 2008.
9. Wade, A Hwheir, D N Cameron, A. 2003. *Using a Problem Detection Study (PDS) to Identify and Compare Health Care Privider and Consumer Views of Antihypertensive therapy*. *Journal of Human Hypertension*, Jun Vol 17 Issue 6, p397.
10. Soesanto, A. M., Soenarto, A. A., Joesoef, A. H., Rachman, G. S., 2001. Reaktivitas Kardiovaskuler Individu Normotensi Dari Orang Tua Hipertensi Primer. *Jurnal Kardiologi Indonesia*. XXV (4) hal: 166 – 167.
11. Armilawaty, Amalia H, Amirudin R. Hipertensi dan Faktor Risikonya dalam Kajian Epidemiologi. Bagian Epidemiologi FKM UNHAS. 2007.[http://www.CerminDuniaKedokteran.com/index.php?option=com\\_content&task=view&id=38&Itemid=12](http://www.CerminDuniaKedokteran.com/index.php?option=com_content&task=view&id=38&Itemid=12)). Diakses tanggal 10 2008, pukul 20.00 WIB
12. Wade, A Hwheir, D N Cameron, A. 2003. *Using a Problem Detection Study (PDS) to Identify and Compare Health Care Privider and Consumer Views of Antihypertensive therapy*. *Journal of Human Hypertension*, Jun Vol 17 Issue 6, p397.
13. Yogiantoro M. Hipertensi Esensial. Dalam Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid I Edisi ke IV. Pusat Penerbitan Departemen Ilmu Penyakit Dalam. Fakultas Kedokteran Universitas Riau. Jakarta. 2006: 610-14

14. Wade, A Hwheir, D N Cameron, A. 2003. *Using a Problem Detection Study (PDS) to Identify and Compare Health Care Privider and Consumer Views of Antihypertensive therapy. Journal of Human Hypertension*, Jun Vol 17 Issue 6, p397.
15. Oktora R. Gambaran Penderita Hipertensi Yang Dirawat Inap di Bagian Penyakit Dalam RSUD Arifin Achmad Pekanbaru Periode Januari Sampai Desember 2005, Skripsi, FK UNRI, 2007, hal 41-42.
16. Sharma S, *et all. Hypertension*. Last Update Aug 8, 2008. <http://www.emedicine.com>. [Diakses pada tanggal 10 Agustus 2008].
17. Anonim.Hipertensi.Primera.[http://www.scribd.com/doc/3498615/HIPERTENSI PRIMER?autodownload=doc](http://www.scribd.com/doc/3498615/HIPERTENSI_PRIMER?autodownload=doc). [Diakses pada tanggal 10 Agustus 2008].
18. Kumar V, Abbas AK, Fausto N. Hypertensive Vascular Disease. Dalam: Robn and Cotran Pathologic Basis of Disease, 7<sup>th</sup> edition. Philadelphia: Elsevier Saunders, 2005.p 528-529.
19. Cortas K, *et all. Hypertension*. Last update May 11 2008. <http://www.emedicine.com>. [Diakses pada tanggal 12 Agustus 2008].
20. Widayanto D. Apa Manfaat Garam Sebagai Bahan Pengawet. [http://id.answers.yahoo.com/question/index;\\_ylt=Aj3eh2PdCnd0po.ZrHRTkNLVVRg\\_x.;\\_ylv=3?qid=20080814042051AAWyOOk](http://id.answers.yahoo.com/question/index;_ylt=Aj3eh2PdCnd0po.ZrHRTkNLVVRg_x.;_ylv=3?qid=20080814042051AAWyOOk). [Diakses pada tanggal 13 Agustus 2008].
21. Sianturi G. Cegah Hipertensi dengan Pola Makan. Last update 27 Februari 2003. [www.gizi.net/cgi-bin/berita/fullnews.cgi?newsid1046314663,16713,-24k](http://www.gizi.net/cgi-bin/berita/fullnews.cgi?newsid1046314663,16713,-24k). [Diakses pada tanggal 12 Agustus 2008].
22. Waspadji S dkk. Daftar Bahan Makanan Penukar. Divisi Metabolik Endokrin Departemen Ilmu Penyakit Dalam dan Instalasi Ilmu Gizi RS Cipto Mangunkusuno, Jakarta, 2004, hal.1-21.
23. Bowman ST et al. Clinical Research Hypertension. A Prospective Study of Cigarette Smokey And Risk of Inciden Hypertension In Bringham And Women Hospital Massachusetts, 2007.p 1-3.
24. Sarwoyo HD dan Hendarwo M. Pola Perilaku Type A (PPTA) Pada Penyakit Jantung Koroner (PJK). Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya, Malang. <http://www.tempo.co.id/medika/arsip/092002/art-2.htm>.
25. Anonim.Hipertensi.Primera.[http://www.scribd.com/doc/3498615/HIPERTENSI PRIMER?autodownload=doc](http://www.scribd.com/doc/3498615/HIPERTENSI_PRIMER?autodownload=doc). [Diakses pada tanggal 10 Agustus 2008].

26. Lembaga Teknologi Fakultas Teknik Universitas Indonesia bekerja sama dengan Proyek Pengembangan Industri Garam Beryodium, Ditjen Industri Kimia, Agro dan Hasil Hutan Departemen Perindustrian dan Perdagangan Retensi Kandungan Iodium. Last update Sabtu, 8 Juni 2002. <http://www.gizi.net/cgi-bin/berita/fullnews.cgi?newsid1023429340,5799>. [diakses pada tanggal 13 Agustus 2008].
27. Anonim. Hipertensi. Primer. [http://www.scribd.com/doc/3498615/HIPERTENSI PRIMER?autodown=doc](http://www.scribd.com/doc/3498615/HIPERTENSI_PRIMER?autodown=doc). [Diakses pada tanggal 10 Agustus 2008].
28. *Cardiology Channel. Hypertension (High Blood Pressure)*; <http://www.Cardiologychannel.com> [diakses tanggal 10 Agustus 2008].
29. Hoeymans N, Smit HA, Verkleij H, Kromhout D. *Cardiovascular Risk Factors in Netherlands*. Eur Heart , 1999.p 520.
30. Susalit E, Kapojos EJ, Lubis HR. Hipertensi Primer Dalam Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam, Edisi III, Jilid II, Jakarta: Balai Penerbit FKUI. Hal.453-470.
31. Ridjab DA. Pengaruh Aktifitas Fisik Terhadap Tekanan Darah. *Majalah Kedokteran Atmajaya*, Volume 4, Nomor 2 2005. hal.73.
32. Sugiyono. *Statistik Untuk Penelitian*. Bandung: CV Alfabeta. 2000 hal.216.
33. Dahlan S. *Statistika untuk kedokteran dan Kesehatan. Uji Hipotesis dengan Menggunakan SPSS Program 12 Jam*. Jakarta: PT. Arkans. 2006. Hal. 1-88.
34. Sastroasmoro S, Ismael S. *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Klinis*. Edisi ke-2. Jakarta: CV. Agung Seto. 2002. Hal. 110-113.
35. Izumi Y, Tsuji I, Ohkubo T, Kuwahara A, Nishino Y and Hisamichi S, *Impact of Smoking Habits on Medical Care Use And Its Costs. A Prospective Observation of National Health Insurance Beneficiaries In Japan*. *Int J Epid*. 30, 2001, hal.616-621.
36. Rayhani F. *Epidemiologi Penderita Hipertensi Esensial yang Dirawat di Bagian Penyakit Dalam Perjan RS DR. M. Djamil Padang Periode 1 Januari 2002 - 31 Desember 2003*. Skripsi. Padang. 2005. Hal. 32.
37. Cahyo N. Mengenal Hipertensi. <http://indonesiaindonesia.com//hipertensi%20dan%20stress.htm> [Diakses tanggal 28 Agustus 2008].
38. Pradono J. *Prevalensi Penyakit Tidak Menular di Indonesia. Menurut Pendekatan Faktor Risiko*. <http://www.litbang.depkes.co.id> [Diakses tanggal 28 Agustus 2008].
39. Kurniawan A. *Gizi Seimbang untuk Mencegah Hipertensi*. Disampaikan pada seminar hipertensi senat mahasiswa FK Yarsi, Jakarta. September 2002.

40. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Kendalikan Stress dan Hipertensi, Raih Produktivitas. <http://www.depkes.co.id> [Diakses tanggal 28 Agustus 2008].