

**BAGIAN IKM - IKK
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN**

**SKRIPSI
AGUSTUS 2010**

**META-ANALISIS HASIL PENELITIAN PENGARUH MEROKOK
TERHADAP KEJADIAN HIPERTENSI**



Oleh :

BEATRIEX J. J . SROYER C 111 02 257

Pembimbing :

Dr. dr. H. A. ARMYN NURDIN, MSc.

**BAGIAN ILMU KESEHATAN MASYARAKAT DAN
ILMU KEDOKTERAN KOMUNITAS
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR**

2010

**BAGIAN ILMU KESEHATAN MASYARAKAT
DAN ILMU KEDOKTERAN KOMUNITAS
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN**

TELAH DISETUJUI UNTUK DICETAK DAN DIPERBANYAK

Skripsi dengan judul :

**“META-ANALISIS HASIL PENELITIAN PENGARUH MEROKOK
TERHADAP KEJADIAN HIPERTENSI”**



Pembimbing

(Dr. dr. H. A. ARMYN NURDIN, MSc.)

SURAT PERNYATAAN PENYERAHAN SKRIPSI

BEATRIAX J. J. SROYER

NIM: C11102257

No.		Paraf dan Cap
1.	Unit perpustakaan universitas Hasanuddin	
2.	Unit perpustakaan Fakultas Kedokteran	
3.	Pembimbing	
4.	CD	



UNIVERSITAS HASANUDDIN
FAKULTAS KEDOKTERAN

BAGIAN ILMU KESEHATAN MASYARAKAT DAN
ILMU KEDOKTERAN KOMUNITAS

Kampus Unhas Tamalanrea Gedung FK Lt.II Telp.5040011 e-mail;ikmikkunhas@yahoo.com

LEMBAR PENGESAHAN

Telah disetujui untuk dibacakan pada seminar proposal penelitian di Bagian Ilmu Kesehatan Masyarakat dan Ilmu Kedokteran Komunitas Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin dengan judul:

**“ META-ANALISIS PENELITIAN PENGARUH MEROKOK TERHADAP KEJADIAN
HIPERTENSI ”**

Hari/ Tanggal : Senin/ 28 Juni 2010
Pukul : 14.00 WITA
Tempat : Ruang Seminar PB.622

Makassar, 28 Juni 2010

Mengetahui :

Pembimbing

Dr. dr. H. A. ARMYN NURDIN, M.Sc



UNIVERSITAS HASANUDDIN
FAKULTAS KEDOKTERAN

BAGIAN ILMU KESEHATAN MASYARAKAT DAN
ILMU KEDOKTERAN KOMUNITAS

Kampus Unhas Tamalanrea Gedung FK Lt.II Telp.5040011 e-mail;ikmikkunhas@yahoo.com

LEMBAR PENGESAHAN

Telah disetujui untuk dibacakan pada seminar hasil penelitian di Bagian Ilmu Kesehatan Masyarakat dan Ilmu Kedokteran Komunitas Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin dengan judul:

**“ META-ANALISIS PENELITIAN PENGARUH MEROKOK TERHADAP KEJADIAN
HIPERTENSI ”**

Hari/ Tanggal : Rabu/ 25 Agustus 2010

Pukul : 11.00 WITA

Tempat : Ruang Seminar PB.622

Makassar, 25 Agustus 2010

Mengetahui :

Pembimbing

Dr. dr. H. A. ARMYN NURDIN, M.Sc

PANITIA SIDANG UJIAN
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS HASANUDDIN

Skripsi dengan judul “**Meta-Analisis Hasil Penelitian Pengaruh Merokok Terhadap Kejadian Hipertensi**” telah disetujui, diperiksa dan dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi Bagian Ilmu Kesehatan Masyarakat dan Ilmu Kedokteran Komunitas Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin pada :

Hari/Tanggal : Jumat, 27 Agustus 2010

Waktu : 11.00 WITA

Tempat : Ruang Seminar IKM-IKK FKUH PB.622

Ketua Tim Penguji :

(Dr. dr. H. A. Armyn Nurdin, MSc)

Anggota Tim Penguji :

Penguji I

Penguji II

(Dr. dr. H. M. Rasyidin Abdullah, MPH)

(Dr. dr. Burhanuddin Bahar, MS)

PERNYATAAN PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul : “**META-ANALISIS HASIL PENELITIAN PENGARUH MEROKOK TERHADAP KEJADIAN HIPERTENSI**” telah diperiksa dan disetujui untuk dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi Bagian Ilmu Kesehatan Masyarakat dan Ilmu Kedokteran Komunitas Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin.

Hari/ Tanggal : 27 Agustus 2010

Pukul : 11.00 WITA

Tempat : Ruang Seminar IKM-IKK FK-UH PB. 622

Makassar, 27 Agustus 2010

Mengetahui :

Pembimbing

Dr. dr. H. A. Armyn Nurdin, Msc

ABSTRAK

Bagian Ilmu Kesehatan Masyarakat
Dan Ilmu Kedokteran Komunitas
Fakultas Kedokteran
Universitas Hasanuddin
Skripsi, Agustus 2010

Beatriex J. J. Sroyer

“META-ANALISIS HASIL PENELITIAN PENGARUH MEROKOK TERHADAP KEJADIAN HIPERTENSI”

(xii + 48 halaman + 12 Tabel + 3 Lampiran)

Latar belakang: Merokok merupakan kebiasaan buruk yang bagi sebagian orang merupakan kebutuhan yang dapat memberikan kepuasan secara psikologis. Banyak penelitian membuktikan bahwa kebiasaan merokok meningkatkan risiko timbulnya berbagai penyakit, salah satu diantaranya adalah hipertensi. Tetapi besarnya pengaruh merokok terhadap timbulnya kejadian hipertensi, beberapa penelitian kasus kontrol menunjukkan hasil yang berbeda-beda. Oleh karena itu, untuk memperoleh nilai acuan dari hasil penelitian yang berbeda-beda tersebut, maka dilakukanlah penelitian meta analisis.

Tujuan penelitian: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil meta analisis dari beberapa penelitian tentang hubungan pengaruh merokok terhadap kejadian hipertensi di berbagai lokasi penelitian.

Metode penelitian: Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian studi *case-control*, jenis penelitian meta-analisis, populasi seluruh perokok dari beberapa penelitian di berbagai lokasi penelitian, sampel empat hasil penelitian, cara pengambilan sampel melalui *purposive sampling*, instrumen pengumpulan data merangkum empat artikel hasil penelitian, analisis data yaitu dengan meta analisis.

Hasil: Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaruh merokok terhadap kejadian hipertensi (OR-pooled 1,2; dengan 95 % CI 1,00 - 1,62), hasil meta analisis menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara merokok dengan kejadian hipertensi.

Kesimpulan dan saran: Penelitian ini menggunakan meta analisis sebagai metode penelitian data. Variasi hasil studi yang dilakukan oleh beberapa peneliti menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara merokok terhadap kejadian hipertensi. Penelitian meta analisis hendaknya lebih dikembangkan dikalangan mahasiswa kedokteran untuk mengetahui seberapa besar nilai koefisien korelasi dari berbagai penelitian kasus kontrol yang telah dilakukan terutama dalam bidang kesehatan.

Kata kunci: meta-analisis, merokok, hipertensi.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan yang Maha Kuasa atas Rahmat dan Karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi dengan judul “ Meta-analisis Hasil Penelitian Pengaruh Merokok Terhadap Kejadian Hipertensi” sebagai salah satu syarat menyelesaikan kepaniteraan klinik di bagian IKM dan IKK Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin.

Keberhasilan penyusunan skripsi ini adalah berkat bimbingan, kerja sama serta bantuan moril dari berbagai pihak yang telah diterima penulis sehingga segala rintangan yang dihadapi selama penelitian dan penyusunan ini dapat terselesaikan dengan baik.

Dengan segala keterbatasan dan hambatan, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan dan tidak dapat terwujud tanpa bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih dan penghargaan secara tulus dan ikhlas kepada yang terhormat :

1. Dr. dr. H. A. Armyn Nurdin, MSc., selaku pembimbing yang dengan kesediaan, keikhlasan dan kesabaran meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis, mulai dari penyusunan proposal sampai pada penulisan skripsi ini.
2. Staf pengajar Bagian IKM-IKK Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama penulis mengikuti kepaniteraan klinik di Bagian IKM-IKK Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin.
3. Dr. dr. H. A. Armyn Nurdin, MSc., selaku Ketua Bagian IKM-IKK Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin yang telah memberikan banyak bimbingan dan bantuan selama penulis mengikuti kepaniteraan klinik di Bagian IKM-IKK Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin.
4. Dekan Fakultas Kedokteran UNHAS Makassar, para Pembantu Dekan, Staf Pengajar dan Seluruh Karyawan yang telah memberikan bantuan dan bimbingan

kepada penulis selama mengikuti kepaniteraan klinik di Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin.

5. Ayah tercinta dan Ibu (almarhumah) yang telah telah memberikan bantuan moril maupun materil selama penyusunan skripsi ini.
6. Suamiku Gesto dan Githa anakku tersayang, serta adik-adikku yang telah memberikan dukungan dan pengertian selama penyusunan skripsi ini.
7. Sahabat-sahabat senasib sepenanggungan yang turut membantu penyelesaian skripsi ini.
8. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Dan tidak lupa penulis mohon maaf jika dalam penyusunan dan penyelesaian tulisan ini terdapat hal-hal yang kurang berkenan. Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini memberikan manfaat bagi semua pembaca. Amin.

Makassar, Agustus 2010

□□n□lis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERSETUJUAN DIPERBANYAK	ii
TANDA TANGAN PANITIA SIDANG UJIAN	iii
PERNYATAAN PERSETUJUAN	iv
ABSTRAK..	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.4. Manfaat Penelitian.....	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Tinjauan Umum tentang Meta-analisis	6
2.2. Tinjauan Umum tentang Merokok	12
2.3. Tinjauan Umum tentang Hipertensi	21
2.4. Tinjauan Umum Pengaruh Merokok Terhadap Hipertensi.....	34
BAB 3 KERANGKA KONSEP	
3.1. Kerangka Konsep Hipertensi	35
3.2. Kerangka Konsep Meta-Analisis	36
BAB 4 METODOLOGI PENELITIAN	
4.1. Rancangan Penelitian	39
4.2. Jenis Penelitian.....	39
4.3. Populasi dan Sampel Penelitian	39
4.4. Cara Pengambilan Sampel.....	40

4.5. Instrumen Pengumpulan Data.....	40
4.6. Analisis Data.....	40
BAB 5 HASIL DAN PEMBAHASAN	
6.1. Hasil Perolehan Data	41
6.2. Pembahasan.....	47
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1. Kesimpulan.....	48
6.2. Saran.....	48

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Klasifikasi Hipertensi Menurut WHO.....	23
Tabel 2	Klasifikasi Pengukuran Tekanan Darah Orang Dewasa Dengan Usia Diatas 18 Tahun Menurut The Sevent Report Of The Joint National Comitte ..	24
Tabel 3	Kasus Kontrol Desain Penelitian Cigarette Smoking, Hypertension and the Risk of Subarachnoid Hemorrhage: A Population-Based Case-Control Study tahun 1986 pada Laki-Laki.....	41
Tabel 4	Kasus Kontrol Desain Penelitian Cigarette Smoking, Hypertension and the Risk of Subarachnoid Hemorrhage: A Population-Based Case-Control Study tahun 1986 pada Perempuan.....	41
Tabel 5	Kasus Kontrol Desain Penelitian Three Important Subgroups of Hypertensive Persons at Greater Risk of Intracerebral Hemorrhage tahun 1998.....	42
Tabel 6	Kasus Kontrol Desain Penelitian A Nested Case-Control Study on the High-Normal Blood Pressure as a Risk Factor of Hypertension in Korean Middle Aged Men tahun 2002 dengan Riwayat Keluarga Hipertensi.....	42
Tabel 7	Kasus Kontrol Desain Penelitian A Nested Case-Control Study on the High-Normal Blood Pressure as a Risk Factor of Hypertension in Korean Middle Aged Men tahun 2002 dengan Riwayat Merokok.....	42
Tabel 8	Kasus Kontrol Desain Penelitian The Relationship between Smoking Habit with Hypertension of Mans in upper 40 years in Cepu Region Hospital Department tahun 2007 dengan Jumlah Rokok Yang Dihisap.....	43
Tabel 9	Kasus Kontrol Desain Penelitian The Relationship between Smoking Habit with Hypertension of Mans in upper 40 years in Cepu Region Hospital Department tahun 2007 dengan Keturunan Hipertensi.....	43
Tabel 10	Tabel Nilai OR Dengan 95 % Confidence Interval.....	43
Tabel 11	Tabel Hasil Perhitungan Meta-Analisis.....	44
Tabel 12	Tabel Efek Gabungan Pada Kelompok Perlakuan.....	45

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Lembar Pengesahan Seminar Proposal
- Lampiran 2 Lembar Pengesahan Seminar Hasil
- Lampiran 3 Biodata Penulis

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. LATAR BELAKANG MASALAH

Merokok merupakan kebiasaan buruk yang bagi sebagian orang merupakan kebutuhan yang dapat memberikan kepuasan secara psikologis. Banyak alasan orang merokok, ada yang karena gengsi gaya hidup, isenk atau hanya ingin terlihat perkasa. Efek yang dirasakan kebanyakan para perokok itu adalah efek sugesti yang bersifat psikologis (Renaldi, 2003). Meski semua orang tahu akan bahaya yang ditimbulkan akibat merokok, perilaku merokok tidak pernah surut dan tampaknya merupakan perilaku yang masih dapat ditolerir oleh masyarakat. Hal ini dapat dirasakan dalam kehidupan sehari-hari di lingkungan rumah, angkutan umum, maupun di jalan-jalan. Hampir setiap saat dapat disaksikan dan dijumpai orang sedang merokok. Bahkan bila orang merokok di sebelah ibu yang sedang menggendong bayi sekalipun, orang tersebut tetap tenang menghembuskan asap rokoknya dan biasanya orang-orang yang ada di sekelilingnya sering kali tidak peduli.

Dari sisi kesehatan, bahaya merokok sudah tidak dibantahkan, bukan hanya menurut WHO, tetapi lebih dari 70 ribu artikel ilmiah membuktikan bahwa dalam kepulan asap rokok terkandung 4000 racun kimia berbahaya dan 43 diantaranya itu adalah tar, karbon monoksida (CO) dan nikotin. Karena itulah, merokok sama dengan memasukkan racun-racun tadi ke dalam rongga mulut dan tentunya paru-paru. Banyak penyakit telah terbukti menjadi akibat buruk merokok, baik secara langsung maupun tidak langsung. Kebiasaan merokok bukan saja merugikan si perokok, tetapi juga bagi orang di sekitarnya. Saat ini jumlah perokok, terutama perokok remaja terus bertambah, khususnya di negara-negara berkembang. Keadaan ini merupakan tantangan berat bagi upaya peningkatan derajat kesehatan masyarakat. Bahkan organisasi kesehatan sedunia (WHO) telah memberikan peringatan bahwa dalam

dekade 2020-2030 tembakau akan membunuh 10 juta orang per tahun, 70 % di antaranya terjadi di negara-negara berkembang. Bahaya merokok terhadap kesehatan tubuh telah diteliti dan dibuktikan oleh banyak orang. Efek-efek yang merugikan akibat merokok pun sudah diketahui dengan jelas.

Penelitian terbaru juga menunjukkan adanya bahaya dari *second-hand smoke*, yaitu asap rokok yang terhirup oleh orang-orang bukan perokok karena berada di sekitar perokok, atau biasa disebut juga dengan perokok pasif. Banyak penelitian membuktikan bahwa kebiasaan merokok meningkatkan risiko timbulnya berbagai penyakit. Seperti penyakit jantung dan gangguan pembuluh darah, kanker paru-paru, kanker rongga mulut, kanker laring, kanker oesofagus, bronkhitis, tekanan darah tinggi (hipertensi), impotensi, serta gangguan kehamilan dan cacat pada janin.

Hipertensi merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat yang terjadi di negara maju maupun negara berkembang. Hipertensi merupakan penyebab kematian utama ketiga di Indonesia untuk semua umur (6,8 %), setelah stroke (15,4 %) dan tuberculosis (7,5 %) (Depkes 2008). Seseorang dikatakan hipertensi jika memiliki tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg dan tekanan darah diastolik ≥ 90 mmHg.

Menurut Adnil Basha (2004: 1) hipertensi adalah suatu keadaan dimana seseorang mengalami peningkatan tekanan darah di atas normal yang mengakibatkan angka kesakitan atau morbiditas dan angka kematian atau mortalitas. Sedangkan menurut Lanny Sustrani, dkk (2004: 12) hipertensi atau penyakit darah tinggi adalah gangguan pada pembuluh darah yang mengakibatkan suplai oksigen dan nutrisi yang dibawa oleh darah terhambat sampai ke jaringan tubuh yang membutuhkannya. Hipertensi akan memberi gejala yang berlanjut untuk suatu target organ seperti otak (*stroke*), pembuluh darah jantung (penyakit jantung koroner), otot jantung (*left ventricular hypertrophy*) (Bustan, 2000: 31).

Hipertensi sering kali disebut sebagai pembunuh gelap (*silent killer*) karena termasuk yang mematikan tanpa disertai dengan gejala-gejalanya lebih dahulu sebagai peringatan bagi korbannya (Lanny Sustrani (2004:12). Hipertensi merupakan faktor

risiko utama untuk terjadinya penyakit jantung koroner dan gangguan pembuluh darah otak yang dikenal dengan stroke. Bila tekanan darah semakin tinggi maka harapan hidup semakin turun (Wardoyo, 1996: 26).

Menurut WHO batas normal tekanan darah adalah 120 – 140 mmHg tekanan sistolik dan 80 – 90 mmHg tekanan diastolik. Seseorang dinyatakan mengidap hipertensi bila tekanan darahnya > 140/ 90 mmHg. Sedangkan menurut JNC VII 2003 tekanan darah pada orang dewasa dengan usia diatas 18 tahun diklasifikasikan menderita hipertensi stadium I apabila tekanan sistoliknya 140 – 159 mmHg dan tekanan diastoliknya 90 – 99 mmHg. Diklasifikasikan menderita hipertensi stadium II apabila tekanan sistoliknya lebih 160 mmHg dan diastoliknya lebih dari 100 mmHg sedangkan hipertensi stadium III apabila tekanan sistoliknya lebih dari 180 mmHg dan tekanan diastoliknya lebih dari 116 mmHg.

Prevalensi hipertensi di seluruh dunia, diperkirakan sekitar 15-20 %. Hipertensi lebih banyak menyerang pada usia setengah baya pada golongan umur 55-64 tahun. Hipertensi di Asia diperkirakan sudah mencapai 8-18 % pada tahun 1997, hipertensi dijumpai pada 4.400 per 10.000 penduduk. Hasil Survey Kesehatan Rumah Tangga tahun 1995, prevalensi hipertensi di Indonesia cukup tinggi, 83 per 1.000 anggota rumah tangga, pada tahun 2000 sekitar 15-20 % masyarakat Indonesia menderita hipertensi (Departemen Kesehatan RI : 2003). Menurut Darmojo Boedhi (1993), bahwa 50 % orang yang diketahui hipertensi pada negara berkembang hanya 25 % yang mendapat pengobatan, dan 12,5 % yang diobati secara baik. Prevalensi hipertensi di Indonesia mengalami kenaikan dari tahun 1988 1993. Prevalensi hipertensi pada laki-laki dari 134 (13,6 %) naik menjadi 165 (16,5 %), hipertensi pada perempuan dari 174 (16,0 %) naik menjadi 176 (17,6 %).

Banyak penelitian membuktikan bahwa kebiasaan merokok meningkatkan risiko timbulnya berbagai penyakit, salah satunya hipertensi. Beberapa penelitian kasus kontrol yang telah membuktikan bahwa terdapat hubungan antara merokok dengan kejadian hipertensi antara lain:

1. Ruth Bonita, M.P.H., PhD; Cigarette Smoking, Hypertension and the Risk of Subarachnoid Hemorrhage: A Population-Based Case-Control Study pada tahun 1986 dengan nilai **OR 5,8 (95 % CI 4,0 - 8,4)**.
2. Amanda G. Thrift, John J. McNeil, Andrew Forbes and Geoffrey A. Donnan; Three Important Subgroups of Hypertensive Persons at Greater Risk of Intracerebral Hemorrhage pada tahun 1998 dengan nilai **OR 2,45 (95 % CI 1,61 - 3,73)**.
3. Jong-Myon Bae, Yoon-Ok Ahn; A Nested Case-Control Study on the High-Normal Blood Pressure as a Risk Factor of Hypertension in Korean Middle-Aged Men pada tahun 2002 dengan nilai **OR 1,84 (95 % CI 1,31 - 2,56)**.
4. Yuliana Suheni; The Relationship between Smoking Habit with Hypertension of Mans in upper 40 years in Cepu Region Hospital Department, pada tahun 2007 dengan nilai **OR 4,125 (95 % CI 1,387 - 12,270)**.

I.2. RUMUSAN MASALAH

Rumusan permasalahan dalam penelitian ini adalah belum diketahui hasil meta analisis dari berbagai penelitian tentang hubungan pengaruh merokok terhadap kejadian hipertensi.

I.3. TUJUAN PENELITIAN

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui hasil meta analisis tentang hubungan pengaruh merokok terhadap kejadian hipertensi dari beberapa penelitian di berbagai lokasi.

I.4. MANFAAT PENELITIAN

Manfaat penelitian antara lain :

1.4.1 Bagi peneliti

Untuk menambah pengetahuan dan wawasan sehingga peneliti bisa memberikan informasi tentang bahaya merokok serta usaha untuk memberikan pencegahan penyakit hipertensi.

1.4.2 Bagi pelayanan kesehatan

Hasil penelitian ini dapat dipergunakan sebagai masukan guna meningkatkan mutu pelayanan sehingga para petugas kesehatan bisa memberikan informasi tentang bahaya merokok.

Sebagai bahan masukan bagi pihak pelayanan kesehatan dalam meningkatkan pelayanan pemeriksaan tekanan darah, pengobatan, dan penyediaan fasilitas perawatan bagi penderita.

1.4.3 Bagi institusi pendidikan

Dapat menjadi bahan untuk menentukan metode pembelajaran terutama yang berkaitan dengan pencegahan terjadinya hipertensi dan juga sebagai bahan pustaka / sumbangan pengetahuan untuk pembaca.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. TINJAUAN UMUM MENGENAI META ANALISIS

2.1.1 Pengertian Meta Analisis

Meta analisis merupakan analisis kuantitatif dan menggunakan sejumlah data yang cukup banyak serta menerapkan metode statistik dengan mempraktekannya dalam mengorganisasikan sejumlah informasi yang berasal dari sampel besar yang fungsinya untuk melengkapi maksud-maksud lainnya (Glass, 1981). Dengan kata lain, meta analisis adalah suatu bentuk penelitian kuantitatif yang menggunakan angka-angka dan metode statistik dari beberapa hasil penelitian untuk mengorganisasikan dan menggali informasi sebanyak mungkin dari data yang diperoleh, sehingga mendekati kekomprehensifan dengan maksud-maksud lainnya. Salah satu syarat yang diperlukan dalam melakukan meta analisis adalah pengkajian terhadap hasil-hasil penelitian yang sejenis.

Meta analisis adalah suatu analisis integratif sekunder dengan menerapkan prosedur statistik terhadap hasil-hasil pengujian hipotesis penelitian. Menurut Glass (1981), analisis sekunder itu merupakan analisis ulang (*re-analysis*) terhadap data untuk tujuan menjawab pertanyaan penelitian dengan teknik-teknik statistik yang lebih baik atau menjawab pertanyaan-pertanyaan baru dengan data lama yang dimiliki. Analisis sekunder merupakan suatu ciri-ciri penting terhadap riset dan kegiatan evaluasi. Soekamto (1988) mengatakan bahwa sifat meta analisis antara lain kuantitatif, dan memakai analisis statistik untuk memperoleh seri informasi yang berasal dari sejumlah data dari penelitian-penelitian sebelumnya. Menurut Borg (1983) bahwa, meta analisis merupakan teknik pengembangan paling baru untuk menolong peneliti menemukan kekonsistenan atau ketidakkonsistenan dalam pengkajian hasil silang dari hasil penelitian.

Meta analisis merupakan studi dengan cara menganalisis data yang berasal dari studi primer. Hasil analisis studi primer dipakai sebagai dasar untuk menerima atau mendukung hipotesis, menolak/ menggugurkan hipotesis yang diajukan oleh beberapa peneliti (Sugiyanto,2004). Lebih lanjut dikatakan oleh Sutjipto (1995) bahwa meta analisis adalah salah satu upaya untuk merangkum berbagai hasil penelitian secara kuantitatif. Dengan kata lain, meta analisis sebagai suatu teknik ditujukan untuk menganalisis kembali hasil-hasil penelitian yang diolah secara statistik berdasarkan pengumpulan data primer. Hal ini dilakukan untuk mengkaji keajegan atau ketidakjegan hasil penelitian yang disebabkan semakin banyaknya replikasi atau verifikasi penelitian, yang sering kali justru memperbesar terjadinya variasi hasil penelitian.

Meta analisis lebih tidak bersifat subjektif dibandingkan dengan metode tinjauan lain. Meta analisis tidak fokus pada kesimpulan yang didapat pada berbagai studi, melainkan fokus pada data, seperti melakukan operasi pada variabel-variabel, besarnya ukuran efek, dan ukuran sampel. Untuk mensintesis literatur riset, meta analisis statistik menggunakan hasil akhir dari studi-studi yang serupa seperti ukuran efek, atau besarnya efek. Fokus pada ukuran efek dari penemuan empiris ini merupakan keunggulan meta analisis dibandingkan dengan metode tinjauan literatur lain.

Meta analisis memungkinkan adanya pengkombinasian hasil-hasil yang beragam dan memperhatikan ukuran sampel relatif dan ukuran efek. Hasil dari tinjauan ini akurat mengingat jangkauan analisis ini yang sangat luas dan analisis yang terpusat. Meta analisis juga menyediakan jawaban terhadap masalah yang diperdebatkan karena adanya konflik dalam penemuan-penemuan beragam studi serupa.

Meta analisis merupakan salah satu metode *review literatur* yaitu penelitian yang menggabungkan hasil-hasil studi yang sudah ada dan menganalisanya kemudian mengambil suatu kesimpulan umum dari analisa.

2.1.2 Sejarah Meta Analisis

Secara umum, istilah ini sudah dipakai secara implisit pada tahun 1940. Namun baru memakai kata "*meta-analysis*" setelah Glass di tahun 1960 memakai istilah "*meta-analysis*" di dalam artikelnya. Meta analisis dikembangkan oleh Gene Glass yang memperluas pengadopsian hasil penelitian oleh para peneliti. Metode ini meliputi penerimaan hasil penemuan masing-masing kajian pada effect size (D). Untuk studi yang membandingkan kelompok eksperimental dan kelompok kontrol, effect size dihitung dengan mengurangi rerata skor terhadap kelompok kontrol pada dependent variable dari rerata kelompok eksperimen dan dibagi dengan simpangan baku kelompok kontrol.

Rumus-rumus yang sama dikembangkan untuk mengubah kebanyakan statistik inferensial, misalnya rasio t, rasio F persentase, dan koefisien korelasi bagi effect size tersebut. Rerata effect size untuk seluruh kajian dilibatkan dalam research review yang kemudian dihitung untuk mengestimasi tipe-tipe efek dari fenomena di bawah kajian tersebut.

Dalam meta analisis semua kajian dengan bukti yang tersedia dihubungkan dengan pertanyaan penyelidikan yang dilibatkan, tanpa memperhatikan kualitas (ini merupakan salah satu kelemahan meta analisis). Glass mempertimbangkan pendekatan tersebut dengan menjelaskan bahwa secara metodologi, kajian tersebut seringkali melaporkan hasil-hasil yang sama untuk menemukannya di dalam kajian-kajian yang lebih tegas, dengan mengkombinasikan seluruh hasil kajian, yakni hasil yang dapat diterima dan yang lebih dapat dipercaya.

2.1.3 Kelebihan Meta Analisis

Beberapa kelebihan dari penelitian meta analisis adalah :

- Lebih sedikit subjektivitas dan judgement dibanding 3 metode lain.

- Karena merupakan pendekatan kuantitatif, maka banyak mengambil sampel, sehingga hasilnya lebih representatif. Hasil akhirnya dinamakan “evidensi”.
- Meta analisis memungkinkan mengkombinasikan berbagai macam hasil penelitian yang telah ada sebelumnya.
- Metode ini fokus pada pengakumulasian impact dari hasil-hasil yang tidak signifikan sehingga bisa menghasilkan suatu hasil yang signifikan.
- Metode ini juga dapat menjawab pertanyaan seputar kesenjangan hasil yang terjadi dari studi yang bermacam-macam.
- Pada penelitian bidang bisnis, meta analisis membuat organizational behaviour yang baik.

2.1.4. Kekurangan Meta Analisis

Beberapa kekurangan penelitian meta analisis antara lain :

- Karena banyaknya sampel yang diambil, maka kemungkinan akan terjadi/memiliki sampel sampel yang bias serta data-data yang tidak perlu (sampah).
- Meta analisis seringkali membuat hasil yang dipublikasikan hanya yang signifikan saja, sedangkan yang tidak signifikan tidak dipublikasikan.
- Metode bersifat meng-aggregat-kan serta merata-ratakan sesuatu. Jadi sesuatu yang berbeda bisa jadi dipandang sama oleh metode ini.
- Metode ini tidak cocok diterapkan bila sampel datanya kecil.
- Bisa saja terjadi metodological error.

2.1.5. Pengembangan Terkini Meta Analisis

Kini meta analisis mulai berkembang, terutama setelah dikenalkan oleh Glass tahun 1976, *Analysis of Moderator Effects*

Berikut ini adalah Metode umum dalam Detecting/Assessing Moderator Effects

- Graphing OLS regression
- Q Statistics (chi-square test) WLS regression
- Variance analysis Partition test
- Outlier test

Media r ss sm n M ds

Merupakan teknik yang penting dalam metode meta analisis yang berfungsi untuk meng-address hubungan struktural, menganalisa apakah korelasi matriks dari populasi umum mendasari sebuah himpunan dari hasil empiris yang didapatkan.

Ada dua alternatif pendekatan untuk mempelajari mediator effect, yaitu:

1. Mengkombinasi dan menganalisa korelasi pengembangan meta analisis
2. Studi koefisien secara langsung dari kepentingan sebagai effect size.

2.1.6. Beberapa Penelitian Meta Analisis

Banyak penelitian yang menerapkan meta analisis. Xin Ma dan Kishor (1992) telah melakukan suatu penelitian meta analisis terhadap 113 penelitian utama. Kajian ini melakukan Penilaian Hubungan Sikap terhadap Matematika dan Prestasi Matematika. Hasil-hasil statistik pada kajian ini digunakan untuk mentransformasikan ukuran pengaruh bersama untuk mengukur koefisien korelasi. Hubungan tersebut menemukan variabel terikat pada sejumlah variabel: kelas, latar belakang etnis, pemilihan sampel, ukuran sampel, dan publikasi data.

Underwood (1971) menemukan 16 penelitian eksperimen pada hubungan antara memori dan campur tangan pengintegrasian riset secara pasti. Desain baku dan mendekati baku pengukuran bersama dilakukan untuk kajian-kajian yang disarankan lebih cenderung menggabungkan bukti-bukti kuantitatif daripada yang bersifat tipikal dalam penelitian itu.

Rosenthal (1976) mengintegrasikan penemuan-penemuan beberapa ratus kajian eksperimental yang mengharapkan efek berada dalam riset tingkah laku (behavioral) tersebut. Teknik yang digunakan dan dia diskusikan terhadap metodologi sungguh seperti yang ditampilkan oleh Glass (1976), ada dua pemikiran (melahirkan keperluan yang sama). Selanjutnya, Sudman dan Bradburn dalam Glass (1976) mensintesis beberapa ratus kajian empirik terhadap “efek-efek jawatan” dalam riset surveinya. Selama lima tahun mereka bekerja untuk mempublikasikan pekerjaan mereka, metode yang dikembangkan, merekomendasikan penerapan berulang dan dalam wilayah yang berbeda: perlakuan terhadap kegagapan (Andrews, 1979), instruksi matematika modern versus tradisional (Athappilly, 1980), perlakuan terhadap sakit kepala dan tensi sakit kepala (Blanchard, et al., 1980), instruksi sains “orientasi proses” Reddeman (1980) ke enderungan dominan khusus pendidikan siswa (Carlberg, 1979), penilaian siswa terhadap perintah dan prestasi siswa (Cohen, 1980), penilaian neuropsychologi anak (Davidson, 1978).

2.1.7. Metode Meta Analisis

Penelitian meta analisis ini merupakan penelitian yang menggunakan data sekunder berupa data-data dari hasil penelitian sebelumnya. Dengan demikian penelitian ini dapat disebut sebagai penelitian yang bersifat *ex post facto* yang berbentuk survei dan analisis kepustakaan terhadap penelitian-penelitian yang telah dilakukan.

Ada beberapa cara yang dapat dilakukan untuk melaksanakan suatu meta analisis:

- 1) Glass (1981) = Fokus pada deteksi dari moderator variabel.
- 2) Hedges dan Olkin (1985) = Memakai teknik *weighted least squares*
- 3) Rosenthal dan Rubin (1991) = Sama seperti Hedges-Olkin, bedanya hanya pada test signifikansi untuk mengkombinasikan *effect size*.

4) Hunter dan Schmidt (1990) = Bedanya dengan yang lain adalah metode ini berusaha mengoreksi error potensial sebelum meta-analysis mengintegrasikan effect studi antar studi.

Teknik Hunter dan Schmidt lebih sering digunakan karena teknik ini dianggap oleh para peneliti sebagai teknik yang paling lengkap, karena selain dapat dipergunakan untuk mengkaji effect size, teknik Hunter Schmidt dapat juga dipergunakan untuk mengoreksi kesalahan sebagai akibat error of measurement, maupun man made error (arbitrary) yang lain tersebut.

2.2. TINJAUAN UMUM MENGENAI MEROKOK

2.2.1 Pengertian Rokok

Rokok adalah silinder dari kertas berukuran panjang antara 70 hingga 120 mm (bervariasi tergantung negara) dengan diameter sekitar 10 mm yang berisi daun-daun tembakau yang telah dicacah. Rokok dibakar pada salah satu ujungnya dan dibiarkan membara agar asapnya dapat dihirup lewat mulut pada ujung lain. Rokok adalah benda beracun yang memberi efek santai dan sugesti merasa lebih jantan. Di balik kegunaan atau manfaat rokok yang secuil itu terkandung bahaya yang sangat besar bagi orang yang merokok maupun orang di sekitar perokok yang bukan perokok.

2.2.2 Jenis-jenis Rokok

Rokok dibedakan menjadi beberapa jenis. Perbedaan ini didasarkan atas bahan pembungkus rokok, bahan baku atau isi rokok, proses pembuatan rokok, dan penggunaan filter pada rokok.

Rokok berdasarkan bahan pembungkus.

- Klobot: rokok yang bahan pembungkusnya berupa daun jagung.
- Kawung: rokok yang bahan pembungkusnya berupa daun aren.

- Sigaret: rokok yang bahan pembungkusnya berupa kertas.
- Cerutu: rokok yang bahan pembungkusnya berupa daun tembakau.

Rokok berdasarkan bahan baku atau isi.

- ❖ Rokok Putih: rokok yang bahan baku atau isinya hanya daun tembakau yang diberi saus untuk mendapatkan efek rasa dan aroma tertentu.
- ❖ Rokok Kretek: rokok yang bahan baku atau isinya berupa daun tembakau dan cengkeh yang diberi saus untuk mendapatkan efek rasa dan aroma tertentu.
- ❖ Rokok Klembak: rokok yang bahan baku atau isinya berupa daun tembakau, cengkeh, dan kemenyan yang diberi saus untuk mendapatkan efek rasa dan aroma tertentu.

Rokok berdasarkan proses pembuatannya.

- ❖ Sigaret Kretek Tangan (SKT): rokok yang proses pembuatannya dengan cara digiling atau dilinting dengan menggunakan tangan dan atau alat bantu sederhana.
- ❖ Sigaret Kretek Mesin (SKM): rokok yang proses pembuatannya menggunakan mesin. Sigaret Kretek Mesin sendiri dapat dikategorikan kedalam 2 bagian :
 1. Sigaret Kretek Mesin Full Flavor (SKMFF): rokok yang dalam proses pembuatannya ditambahkan aroma rasa yang khas. Contoh: Gudang Garam Filter Internasional, Djarum Super, dll.
 2. Sigaret Kretek Mesin Light Mild (SKMLM): rokok mesin yang menggunakan kandungan tar dan nikotin yang rendah. Rokok jenis ini jarang menggunakan aroma yang khas. Contoh: A Mild, Clas Mild, Star Mild, U Mild, LA Light, Surya Slim, dll.

Rokok berdasarkan penggunaan filter.

- ❖ Rokok Filter (RF): rokok yang pada bagian pangkalnya terdapat gabus.
- ❖ Rokok Non Filter (RNF): rokok yang pada bagian pangkalnya tidak terdapat gabus.

2.2.3 Bahan-bahan yang terkandung dalam Rokok

Rokok mengandung kurang lebih 4000 elemen-elemen, dan setidaknya 200 diantaranya dinyatakan berbahaya bagi kesehatan. Racun utama pada rokok adalah tar, nikotin, dan karbon monoksida.

- Tar adalah substansi hidrokarbon yang bersifat lengket dan menempel pada paru-paru.
- Nikotin adalah zat adiktif yang mempengaruhi syaraf dan peredaran darah. Zat ini bersifat karsinogen, dan mampu memicu kanker paru-paru yang mematikan.
- Karbon monoksida adalah zat yang mengikat hemoglobin dalam darah, membuat darah tidak mampu mengikat oksigen.
- Benzopirine adalah salah satu dari bahan yang paling keras. Dikenal sebagai penyebab kanker binatang
- Arsanile adalah bahan kimia yang berasal dari bahan kimia timah asenat yang digunakan sebagai peptisida diperkebunan tembakau
- Colidin adalah digunakan untuk membunuh binatang. Pada manusia menyebabkan kelumpuhan.
- Prusla acid adalah dapat mematikan dalam beberapa menit
- Metil alkohol adalah menyebabkan kebutaan, pada binatang sebelum mati.

2.2.4 Jenis penyakit yang berhubungan dengan rokok

Beberapa penyakit yang berhubungan dengan merokok :

- Hipertensi
- Kanker paru
- Penyakit jantung
- Emfisema dan bronchitis kronis

Asap rokok mengandung bahan kimia yang berbahaya bagi tubuh. Sedikitnya 250 telah diketahui memiliki efek yang berbahaya bagi kesehatan dan bersifat merusak organ. Beberapa zat kimia beracun yang ditemukan dalam asap rokok antara lain : hidrogen sianida (digunakan untuk senjata kimia), karbon monoksida (ditemukan di dalam mobil knalpot), formaldehid (digunakan sebagai fluida pembalseman), ammonia (digunakan sebagai pembersih rumah tangga), dan toluene (ditemukan dalam pengencer cat).

Dari 250 bahan kimia berbahaya yang dikenal dalam asap tembakau, lebih dari 50 telah ditemukan sebagai bahan penyebab kanker, antara lain :

arsenik unsur logam berat

benzena zat kimia yang ditemukan dalam mesin

berilium logam berat

Kadmium logam yang digunakan dalam baterai

Kromium unsur logam

titania oksida (bahan kimia digunakan untuk mensterilkan peralatan medis)

nikel unsur logam

Polonium-210 (suatu unsur kimia yang mengeluarkan radiasi)

vinil klorida bahan kimia yang digunakan dalam pembuatan plastik

Rokok tentu tidak dapat dipisahkan dari bahan baku pembuatannya, yakni tembakau. Di Indonesia, tembakau ditambah cengkih dan bahan-bahan lain dicampur untuk dibuat rokok kretek. Selain kretek, tembakau juga dapat digunakan sebagai rokok linting, rokok putih, cerutu, rokok pipa, dan tembakau tanpa asap (biasa disebut rokok atau tembakau kunyah). Komponen gas asap rokok adalah karbon monoksida, amoniak, asam hidrosianat, nitrogen oksida, dan formaldehid. Partikelnya

berupa tar, indol, nikotin, karbarzol, dan kresol. Zat-zat ini beracun, mengiritasi, dan menimbulkan kanker (*karsinogen*).

2.2.5. Kebiasaan Merokok

Seseorang dikatakan perokok jika telah menghisap minimal 100 batang rokok. Rokok paling berbahaya bagi kesehatan manusia, secara luas telah menjadi salah satu penyebab kematian terbesar di dunia. Menurut Departemen Kesehatan Dalam Gizi dan Promosi Masyarakat, Indonesia merupakan salah satu negara berkembang yang memiliki tingkat konsumsi rokok dan produksi rokok yang tinggi. Variasi produk dan harga rokok di Indonesia telah menyebabkan Indonesia menjadi salah satu produsen sekaligus konsumen rokok terbesar di dunia (Pdpersi, 2003).

Hasil analisis menunjukkan bahwa hasil prevalensi perokok secara nasional sekitar 27,7 %. Prevalensi perokok ini khususnya laki-laki mengalami kenaikan menjadi 54,5 %. Sedangkan pada perempuan sedikit menurun yaitu 2 % pada tahun 1995 menjadi 1,2 % pada tahun 2001. Prevalensi kesehatan mantan perokok relatif kecil baik secara keseluruhan (2,8 %) maupun pada laki-laki dan perempuan (5,3 %) pada laki-laki dan 0,3 % pada perempuan (Anna Maria S, dkk, 2001).

Angka kekerapan merokok di Indonesia juga tinggi yaitu 60 % - 70 % pada laki-laki di perkotaan dan 80 % - 90 % pada laki-laki pedesaan. Berdasarkan data WHO tahun 2002 di Indonesia menduduki urutan kelima terbanyak dalam konsumsi 215 miliar batang rokok (Vivi, Juanita S, 2004:1).

Dari survei secara nasional juga ditemukan bahwa laki-laki remaja banyak yang menjadi perokok dan hampir 2/3 dari kelompok umur produktif adalah perokok. Pada pria prevalensi perokok tertinggi adalah umur 25 - 29 tahun. Hal ini terjadi karena jumlah perokok pemula jauh lebih banyak dari perokok yang berhasil berhenti merokok dalam satu rentan populasi penduduk. Sebagian perokok mulai merokok pada umur < 20 tahun dan separuh dari laki-laki umur 40 tahun ke atas telah merokok

tiga puluh tahun atau lebih, lebih dari perokok menghisap minimal 10 batang perhari, hampir 70 % perokok di Indonesia mulai merokok sebelum mereka berusia 19 tahun (Pdpersi, 2003).

Rata-rata merokok yang dilakukan oleh kebanyakan laki-laki dipengaruhi oleh faktor psikologis meliputi rangsangan sosial melalui mulut, ritual masyarakat, menunjukkan kejantanan, mengalihkan diri dari kecemasan, kebanggaan diri. Selain faktor psikologis juga dipengaruhi oleh faktor fisiologis yaitu adiksi tubuh terhadap bahan yang dikandung rokok seperti nikotin atau juga disebut kecanduan terhadap nikotin (Mangku Sitepoe, 1997:13).

2.2.5.1. Kategori Perokok

2.2.5.1.1. Perokok Pasif

Perokok pasif adalah asap rokok yang di hirup oleh seseorang yang tidak merokok (*passive smoker*). Asap rokok merupakan polutan bagi manusia dan lingkungan sekitarnya. Asap rokok lebih berbahaya terhadap perokok pasif daripada perokok aktif. Asap rokok sigaret kemungkinan besar berbahaya terhadap mereka yang bukan perokok, terutama di tempat tertutup. Asap rokok yang dihembuskan oleh perokok aktif dan terhirup oleh perokok pasif, lima kali lebih banyak mengandung karbon monoksida, empat kali lebih banyak mengandung tar dan nikotin (Wardoyo, 1996:43).

2.2.5.1.2. Perokok Aktif

Menurut Bustan (1997: 86) rokok aktif adalah asap rokok yang berasal dari isapan perokok atau asap utama pada rokok yang dihisap (*mainstream*). Dari pendapat diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa perokok aktif adalah orang yang merokok dan

langsung menghisap rokok serta bisa mengakibatkan bahaya bagi kesehatan diri sendiri maupun lingkungan sekitar.

2.2.5.2. Jumlah Rokok Yang Dihisap

Jumlah rokok yang dihisap dapat dalam satuan batang, bungkus, pak per hari. Jenis rokok dapat dibagi atas 3 kelompok (Bustan, 1997: 124) yaitu :

- Perokok ringan
Disebut perokok ringan apabila merokok kurang dari 10 batang per hari.
- Perokok Sedang
Disebut perokok sedang jika menghisap 10 – 20 batang per hari.
- Perokok Berat
Disebut perokok berat jika menghisap lebih dari 20 batang.

Bila sebatang rokok dihabiskan dalam sepuluh kali hisapan asap rokok maka dalam tempo setahun bagi perokok sejumlah 20 batang (satu bungkus) per hari akan mengalami 70.000 hisapan asap rokok. Beberapa zat kimia dalam rokok yang berbahaya bagi kesehatan bersifat kumulatif (ditimbun), suatu saat dosis racunnya akan mencapai titik toksis sehingga akan mulai kelihatan gejala yang ditimbulkan (Mangku Sitepoe, 1997:18).

2.2.5.3. Lama Menghisap Rokok

Menurut Bustan (1997, 124) merokok dimulai sejak umur < 10 tahun atau lebih dari 10 tahun. Semakin awal seseorang merokok makin sulit untuk berhenti merokok. Rokok juga punya *dosis-respons* artinya semakin muda usia merokok, akan semakin besar pengaruhnya. Apabila perilaku merokok dimulai sejak usia remaja, merokok sigaret dapat berhubungan dengan tingkat *arthritis*. Risiko kematian

bertambah sehubungan dengan banyaknya merokok dan umur awal merokok yang lebih dini (Smet, Bart, 1994:293).

Merokok sebatang setiap hari akan meningkatkan tekanan sistolik 10 - 25 mmHg dan menambah detak jantung 5 - 20 kali per menit (Mangku Sitepoe, 1997:29).

Dampak rokok akan terasa setelah 10 - 20 tahun pasca digunakan . dampak rokok bukan hanya untuk perokok aktif tetapi juga perokok pasif (RuliA, Mustafa, 2005:3).

Walaupun dibutuhkan waktu 10 - 20 tahun, tetapi terbukti merokok mengakibatkan 80 % kanker paru dan 50 % terjadinya serangan jantung, impotensi dan gangguan kesuburan (Irfan, Mujiono, 2006:3).

2.2.5.4. Cara Menghisap Rokok

Menurut Bustan (1997:124), cara menghisap rokok dapat dibedakan menjadi :

- Begitu menghisap langsung dihembuskan (secara dangkal)
- Ditelan sampai ke dalam mulut (dimulut saja)
- Ditelan sampai di kerongkongan (isapan dalam)

Rokok yang dihisap dapat mengakibatkan peningkatan tekanan darah. Namun rokok akan mengakibatkan *vasokonstriksi* pembuluh darah perifer dan pembuluh di ginjal sehingga terjadi peningkatan tekanan darah. Dengan menghisap sebatang rokok maka akan mempunyai pengaruh besar terhadap kenaikan tekanan darah atau hipertensi. Hal ini dapat disebabkan karena gas CO yang dihasilkan oleh asap rokok dapat menyebabkan pembuluh darah "*kramp*" sehingga tekanan darah naik, dinding pembuluh darah menjadi robek (Suparto,2000:74).

2.2.5.5. Jenis Rokok Yang Dihisap

Rokok tidak dapat dipisahkan dari bahan baku pembuatnya yaitu tembakau. Di Indonesia tembakau ditambah cengkeh dan bahan bahan lain dicampur untuk dibuat

rokok. Selain itu juga masih ada beberapa jenis rokok yang dapat digunakan yaitu rokok linting, rokok putih, rokok cerutu, rokok pipa, rokok kretek, rokok klobot dan rokok tembakau tanpa asap (tembakau kunyah) (Mangku Sitepoe, 1997:24).

Dalam peraturan (PP) Nomor 19 tahun 2003 tentang pengamanan rokok bagi kesehatan, pemerintah tidak menentukan kandungan kadar nikotin sebesar 1,5 mg dan kandungan kadar tar serbesar 20 mg pada rokok kretek. Dan rokok kretek menggunakan tembakau rakyat. Tetapi menurut Direktur Agro Departemen Perindustrian dan Perdagangan (Deperindag) Yamin Rahman menyatakan kandungan kadar nikotin pada rokok kretek melebihi 1,5 mg yaitu 2,5 mg dan kandungan kadar tar pada rokok kretek melebihi 20 mg yaitu 40 mg. Rokok kretek mengandung 60-70 tembakau, sisanya 30% - 40% cengkeh dan ramuan lain. Cengkeh mengandung eugenol yang dianggap berpotensi menjadi penyebab kanker pada manusia dan terkait dengan zat kimia satrol yang menjadi salah satu penyebab kanker ringan (Pdpersi, 2003).

Sesuai data Diperindag volume ekspor rokok pernovember 2002 mencapai 6.463 ton dengan nilai 75,8 juta dolar AS. Kadar nikotin yang ada pada rokok seharusnya adalah 1,5 mg dan kadar tar sebesar 20 mg dan menggunakan tembakau Virginia. Rokok yang dihisap dapat mengakibatkan peningkatan tekanan darah. Namun rokok akan mengakibatkan *vasokonstriksi* pembuluh darah perifer dan pembuluh di ginjal sehingga terjadi peningkatan tekanan darah. Merokok sebatang setiap hari akan meningkatkan tekanan sistolik 10-25 mmHg dan menambah detak jantung 5-20 kali per menit (Mangku Sitepoe, 1997:29).

Dengan menghisap sebatang rokok akan mempunyai pengaruh besar terhadap kenaikan tekanan darah, hal ini disebabkan oleh zat-zat yang terkandung dalam asap rokok.

2.3. TINJAUAN UMUM MENGENAI HIPERTENSI

2.3.1. Definisi Hipertensi

Hipertensi atau penyakit darah tinggi sebenarnya adalah suatu gangguan pada pembuluh darah yang mengakibatkan suplai oksigen dan nutrisi, yang dibawa oleh darah terhambat sampai ke jaringan tubuh yang membutuhkan. Hipertensi sering kali disebut sebagai pembunuh gelap *silent killer*, karena termasuk penyakit yang mematikan tanpa disertai dengan gejala-gejalanya lebih dahulu sebagai peringatan bagi korbannya (Lanny Sustrani, dkk, 2004: 12).

Menurut Adnil Basha (2004:1) hipertensi adalah suatu keadaan dimana seseorang mengalami peningkatan tekanan darah di atas normal yang mengakibatkan angka kesakitan (morbiditas) dan angka kematian (mortalitas).

Hipertensi merupakan keadaan dimana tekanan darah menjadi naik dan bertahan pada tekanan tersebut meskipun sudah relaks (Iman Soeharto, 2002:50).

Menurut Allison Hull (1996:19) hipertensi adalah desakan darah yang berlebihan dan hampir tidak konstan pada arteri. Tekanan dihasilkan oleh kekuatan jantung ketika memompa darah.

Dari definisi-definisi diatas dapat diperoleh kesimpulan bahwa hipertensi adalah suatu keadaan di mana tekanan darah menjadi naik karena gangguan pada pembuluh darah yang mengakibatkan suplai oksigen dan nutrisi yang dibawa oleh darah terhambat sampai ke jaringan tubuh yang membutuhkannya.

2.3.2 Kriteria dan Klasifikasi Hipertensi

Banyak faktor yang berperan untuk terjadinya hipertensi meliputi faktor risiko yang tidak dapat dikendalikan (*mayor*) dan faktor risiko yang dapat dikendalikan (*minor*). Faktor risiko yang tidak dapat dikendalikan (*mayor*) seperti keturunan, jenis kelamin, ras dan umur. Sedangkan faktor risiko yang dapat dikendalikan (*minor*) yaitu

olahraga, makanan (kebiasaan makan garam), alkohol, stres, kelebihan berat badan (obesitas), kehamilan dan penggunaan pil kontrasepsi (Asep Pajario, 2002).

Menurut WHO (*World Health Organization*) batas normal tekanan darah adalah 120 - 140 mmHg sistolik dan 80 - 90 mmHg diastolik. Dan seseorang dinyatakan mengidap hipertensi bila tekanan darahnya > 140 mmHg tekanan sistolik dan 90 mmHg tekanan diastoliknya.

Tabel 1

Klasifikasi hipertensi menurut WHO

Klasifikasi	Sistolik (mmHg)	Diastolik (mmHg)
Normotensi	< 140	<90
Hipertensi Ringan	140 - 180	90 - 105
Hipertensi Perbatasan	140 - 160	90 - 95
Hipertensi Sedang dan Berat	>180	>105
Hipertensi Sistolik Terisolasi	>140	<90
Hipertensi Perbatasan	140 - 160	<90

Sumber: Arif Mansjoer dkk, 2000:519

Peninggian tekanan sistolik tanpa diikuti oleh peninggian tekanan diastolik disebut hipertensi sistolik terisolasi (*isolated systolic hypertension*). Hipertensi sistolik terisolasi umumnya dijumpai pada usia lanjut, jika keadaan ini dijumpai pada masa dewasa muda lebih banyak dihubungkan sirkulasi hiperkinetik dan diramalkan dikemudian hari tekanan diastoliknya juga ikut meningkat. Batasan ini untuk individu dewasa diatas umur 18 tahun, tidak dalam keadaan sakit mendadak. Dikatakan hipertensi jika pada dua kali atau lebih kunjungan yang berbeda didapatkan tekanan darah rata-rata dari dua atau lebih pengukuran setiap kunjungan, diastoliknya 90 mmHg atau lebih, atau sistoliknya 140 mmHg atau lebih (Robin dan Kumar, 1995:454).

Tabel 2

Klasifikasi Pengukuran Tekanan Darah Orang Dewasa Dengan Usia Diatas 18

Tahun Menurut *Journal of Clinical Hypertension*
Journal of Clinical Hypertension and *Journal of Clinical Hypertension*

Klasifikasi Tekanan Darah	Tekanan Sistolik (mmHg)	Tekanan Distolik (mmHg)
Normal	<120	<80
Prehipertensi	120 - 139	80 - 89
Hipertensi Stadium I	140 - 159	90 - 99
Hipertensi Stadium II	16	1

Sumber: The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure.

Klasifikasi hipertensi menurut bentuknya ada dua yaitu hipertensi sistolik dan hipertensi diastolik (Smith, Tom, 1986:7). Pertama yaitu hipertensi sistolik adalah jantung berdenyut terlalu kuat sehingga dapat meningkatkan angka sistolik. Tekanan sistolik berkaitan dengan tingginya tekanan pada arteri bila jantung berkontraksi (denyut jantung). Ini adalah tekanan maksimum dalam arteri pada suatu saat dan tercermin pada hasil pembacaan tekanan darah sebagai tekanan atas yang nilainya lebih besar. Kedua yaitu hipertensi diastolik terjadi apabila pembuluh darah kecil menyempit secara tidak normal, sehingga memperbesar tahanan terhadap aliran darah yang melaluinya dan meningkatkan tekanan diastoliknya. Tekanan darah diastolik berkaitan dengan tekanan dalam arteri bila jantung berada dalam keadaan relaksasi diantara dua denyutan. Sedangkan menurut Arjatmo T dan Hendra U (2001:454) faktor yang mempengaruhi prevalensi hipertensi antara lain ras, umur, obesitas, asupan garam yang tinggi, dan adanya riwayat hipertensi dalam keluarga.

Klasifikasi hipertensi menurut sebabnya dibagi menjadi dua yaitu primer (*essential*) dan sekunder. Hipertensi primer penyebabnya tidak dapat diidentifikasi sedangkan hipertensi sekunder merupakan jenis yang penyebab spesifiknya dapat diketahui (Lanny Sustrani, dkk, 2004:27).

Penderita hipertensi sekunder ada 5 % - 10 % kasus. Pada hipertensi penyebab dan patofisiologinya sudah diketahui sehingga dapat dikendalikan dengan obat-obatan atau pembedahan (Arjatmo T, Hendra U, 2001:473). Penyebab paling sering dari hipertensi sekunder adalah adanya kelainan dan keadaan dari sistem organ lain seperti ginjal (gagal ginjal kronik, glomerulus nefritis akut), kelainan endoktrin (tumor kelenjar adrenal, *sindroma Cushing*) serta bisa diakibatkan oleh penggunaan obat-obatan (*kortikosteroid dan hormonal*) (Mahalul Azam, 2005:28).

Klasifikasi hipertensi menurut gejala dibedakan menjadi dua yaitu hipertensi *asimtomatik* dan hipertensi *Maligna*. Hipertensi *asimtomatik* adalah keadaan hipertensi yang tidak menimbulkan gejala-gejala, biasanya ditemukan pada saat penderita dicek up. Hipertensi *Maligna* adalah keadaan hipertensi yang membahayakan biasanya disertai dengan keadaan kegawatan yang merupakan akibat komplikasi organ-organ seperti otak, jantung dan ginjal (Mahalul Azam 2005:17).

2.3.3. Patogenesis

Tekanan darah dipengaruhi oleh curah jantung dan tekanan perifer. Berbagai faktor yang mempengaruhi curah jantung dan tekanan perifer akan mempengaruhi tekanan darah seperti asupan garam yang tinggi, faktor genetik, stres, obesitas, dan faktor endotel. Selain curah jantung dan tekanan perifer sebenarnya tekanan darah dipengaruhi juga oleh tebalnya atrium kanan, tetapi tidak mempunyai banyak pengaruh.

Dalam tubuh terdapat sistem yang berfungsi mencegah perubahan tekanan darah secara akut yang disebabkan oleh gangguan sirkulasi yang berusaha untuk mempertahankan kestabilan tekanan darah dalam jangka panjang. Sistem pengendalian tekanan darah sangat kompleks. Pengendalian dimulai dari sistem yang bereaksi dengan cepat misalnya reflek kardiovaskuler melalui sistem saraf, reflek kemoreseptor, respon iskemia, susunan saraf pusat yang berasal dari atrium, arteri pulmonalis otot polos. Dari sistem pengendalian yang bereaksi sangat cepat diikuti

oleh sistem pengendalian yang bereaksi kurang cepat, misalnya perpindahan cairan antara sirkulasi kapiler dan rongga interstisial yang dikontrol hormon *angiotensin* dan *aldosteron*. Kemudian dilanjutkan sistem yang poten dan berlangsung dalam jangka panjang misalnya kestabilan tekanan darah dalam jangka panjang dipertahankan oleh sistem yang mengatur jumlah cairan tubuh yang melibatkan berbagai organ.

Peningkatan tekanan darah pada hipertensi primer dipengaruhi oleh beberapa faktor genetik yang menimbulkan perubahan pada ginjal dan membran sel, aktivitas saraf simpatis dan renin, angiotensin yang mempengaruhi keadaan hemodinamik, asupan natrium dan metabolisme natrium dalam ginjal serta obesitas dan faktor endotel. Akibat yang ditimbulkan dari penyakit hipertensi antara lain penyempitan arteri yang membawa darah dan oksigen ke otak, hal ini disebabkan karena jaringan otak kekurangan oksigen akibat penyumbatan atau pecahnya pembuluh darah otak dan akan mengakibatkan kematian pada bagian otak yang kemudian dapat menimbulkan stroke. Komplikasi lain yaitu rasa sakit ketika berjalan kerusakan pada ginjal dan kerusakan pada organ mata yang dapat mengakibatkan kebutaan (Beavers, 2002:26).

Menurut Lanny Sustrani (2004:12) gejala-gejala hipertensi antara lain sakit kepala, jantung berdebar-debar, sulit bernafas setelah bekerja keras atau mengangkat beban kerja, mudah lelah, penglihatan kabur, wajah memerah, hidung berdarah, sering buang air kecil terutama di malam hari telinga berdering (*tinnitus*) dan dunia terasa berputar.

2.3.4. Faktor-Faktor Risiko Yang Mempengaruhi Hipertensi

2.3.4.1 Faktor Keturunan atau Gen

Kasus hipertensi esensial 70 % - 80 % diturunkan dari orang tuanya. Apabila riwayat hipertensi di dapat pada kedua orang tua maka dugaan hipertensi esensial lebih besar bagi seseorang yang kedua orang tuanya menderita hipertensi ataupun

pada kembar monozygot (sel telur) dan salah satunya menderita hipertensi maka orang tersebut kemungkinan besar menderita hipertensi.

Penelitian yang dilakukan pada orang kembar yang dibesarkan secara terpisah atau bersama dan juga terdapat pada anak-anak bukan adopsi telah dapat mengungkapkan seberapa besar tekanan darah dalam keluarga yang merupakan akibat kesamaan dalam gaya hidup. Berdasarkan penelitian tersebut secara kasar, sekitar separuh tekanan darah di antara orang-orang tersebut merupakan akibat dari faktor genetika dan separuhnya lagi merupakan akibat dari faktor pola makan sejak masa awal kanak-kanak (Beavers, 2002:32).

2.3.4.2. Faktor Berat Badan (Obesitas atau Kegemukan)

Obesitas merupakan ciri khas penderita hipertensi. Walaupun belum diketahui secara pasti hubungan antara hipertensi dan obesitas, namun terbukti bahwa daya pompa jantung dan sirkulasi volume darah penderita obesitas dengan hipertensi lebih tinggi dari pada penderita hipertensi dengan berat badan normal (Adnil, Basha, 2004: 1).

Pada orang yang terlalu gemuk, tekanan darahnya cenderung tinggi karena seluruh organ tubuh dipacu bekerja keras untuk memenuhi kebutuhan energi yang lebih besar jantung pun bekerja ekstra karena banyaknya timbunan lemak yang menyebabkan kadar lemak darah juga tinggi, sehingga tekanan darah menjadi tinggi (Suparto, 2000:322)

Cara mudah untuk mengetahui termasuk obesitas atau tidak yaitu dengan mengukur Indeks Masa Tubuh (IMT). Rumus untuk IMT adalah berat badan (kg) dibagi dengan tinggi badan dikuadratkan (m²).

2.3.4.3. Stres Pekerjaan

Hampir semua orang didalam kehidupan mereka mengalami stres berhubungan dengan pekerjaan mereka. Hal ini dapat dipengaruhi karena tuntutan kerja yang terlalu banyak (bekerja terlalu keras dan sering kerja lembur) dan jenis pekerjaan yang harus memberikan penilaian atas penampilan kerja bawahannya atau pekerjaan yang menuntut tanggung jawab bagi manusia. Stres pada pekerjaan cenderung menyebabkan hipertensi berat. Sumber stres dalam pekerjaan (Smet, Bart, 1994:244) meliputi beban kerja, fasilitas kerja yang tidak memadai, peran dalam pekerjaan yang tidak jelas, tanggung jawab yang tidak jelas, masalah dalam hubungan dengan orang lain, tuntutan kerja dan tuntutan keluarga (Smet, Bart, 1994:244).

Beban kerja meliputi pembatasan jam kerja dan meminimalkan kerja shift malam. Jam kerja yang diharuskan adalah 6 - 8 jam setiap harinya. Sisanya (16 - 18 jam setiap harinya) digunakan untuk keluarga dan masyarakat, istirahat, tidur, dan lain-lain. Dalam satu minggu seseorang bekerja dengan baik selama 40 - 50 jam, lebih dari itu terlihat kecenderungan yang negatif seperti kelelahan kerja, penyakit dan ke elakaan kerja uma mur 1993 193 .

Stres dapat meningkatkan tekanan darah dalam waktu yang pendek, tetapi kemungkinan bukan penyebab meningkatnya tekanan darah dalam waktu yang panjang. Dalam suatu penelitian, stres yang muncul akibat mengerjakan perhitungan aritmatika dalam suatu lingkungan yang bising, atau bahkan ketika sedang menyortir benda berdasarkan perbedaan ukuran, menyebabkan lonjakan peningkatan tekanan darah secara tiba-tiba (Beevers, 2002: 39).

Menurut Adnil Basha (2004:39), stres diduga melalui aktivitas syaraf simpatis (saraf yang bekerja pada saat kita beraktivitas). Peningkatan aktivitas saraf simpatis mengakibatkan meningkatnya tekanan darah secara *in◻rmi◻n* (tidak menentu). Gangguan kepribadian yang bersifat sementara dapat terjadi pada orang yang

menghadapi keadaan yang menimbulkan stres berat. Gangguan tersebut dapat berkembang secara tiba-tiba atau secara bertahap.

2.3.4.4. Faktor Jenis Kelamin (Gender)

Wanita penderita hipertensi diakui lebih banyak dari pada laki-laki. Tetapi wanita lebih tahan dari pada laki-laki tanpa kerusakan jantung dan pembuluh darah. Pria lebih banyak mengalami kemungkinan menderita hipertensi dari pada wanita. Pada pria hipertensi lebih banyak disebabkan oleh pekerjaan, seperti perasaan kurang nyaman terhadap pekerjaan. Sampai usia 55 tahun pria beresiko lebih tinggi terkena hipertensi dibandingkan wanita.

Menurut Edward D. Frohlich seorang pria dewasa akan mempunyai peluang lebih besar yakni satu di antara 5 untuk mengidap hipertensi (Lanny, Sustrani, 2004:25).

2.3.4.5. Faktor Usia

Tekanan darah cenderung meningkat seiring bertambahnya usia kemungkinan seseorang menderita hipertensi juga semakin besar. Pada umumnya penderita hipertensi adalah orang-orang yang berusia 40 tahun namun saat ini tidak menutup kemungkinan diderita oleh orang berusia muda.

Boedhi Darmoejo dalam tulisannya yang dikumpulkan dari berbagai penelitian yang dilakukan di Indonesia menunjukkan bahwa 1,8 % - 28,6 % penduduk yang berusia diatas 20 tahun adalah penderita hipertensi.

Menurut Kaplon (1985) pria yang berusia < 45 tahun dinyatakan hipertensi jika tekanan darah berbanding 130/ 90 mmHg atau lebih, sedangkan yang berusia > 45 tahun dinyatakan hipertensi jika tekanan darah 145/ 95 mmHg atau lebih.

2.3.4.6. Faktor Asupan Garam

WHO (1990) menganjurkan pembatasan konsumsi garam dapur hingga 6 gram sehari (sama dengan 2400 mg Natrium) (Sunita Atmatsier, 2004:64).

Konsumsi garam memiliki efek langsung terhadap tekanan darah. Telah ditunjukkan bahwa peningkatan tekanan darah ketika semakin tua, yang terjadi pada semua masyarakat kota, merupakan akibat dari banyaknya garam yang dimakan. Masyarakat yang mengkonsumsi garam yang tinggi dalam pola makannya juga adalah masyarakat dengan tekanan darah yang meningkat seiring bertambahnya usia. Sebaliknya, masyarakat yang konsumsi garamnya rendah menunjukkan hanya mengalami peningkatan tekanan darah yang sedikit, seiring dengan bertambahnya usia. Terdapat bukti bahwa mereka yang memiliki kecenderungan menderita hipertensi secara keturunan memiliki kemampuan yang lebih rendah untuk mengeluarkan garam dari tubuhnya. Namun mereka mengkonsumsi garam tidak lebih banyak dari orang lain, meskipun tubuh mereka cenderung menimbun apa yang mereka makan (Beevers, 2002: 35).

Natrium bersama klorida yang terdapat dalam garam dapur dalam jumlah normal dapat membantu tubuh mempertahankan keseimbangan cairan tubuh untuk mengatur tekanan darah. Namun natrium dalam jumlah yang berlebih dapat menahan air (*retensi*), sehingga meningkatkan volume darah. Akibatnya jantung harus bekerja lebih keras untuk memompanya dan tekanan darah menjadi naik (Lanny, Sustrani, 2004:29).

2.3.4.7. Kebiasaan Merokok

Kebiasaan merokok, minum minuman beralkohol dan kurang olahraga serta bersantai dapat mempengaruhi peningkatan tekanan darah. Rokok mempunyai beberapa pengaruh langsung yang membahayakan jantung. Apabila pembuluh darah

yang ada pada jantung dalam keadaan tegang karena tekanan darah tinggi, maka rokok dapat memperburuk keadaan tersebut (Smith, Tom, 1986:16).

Merokok dapat merusak pembuluh darah, menyebabkan arteri menyempit dan lapisan menjadi tebal dan kasar. Menurut Iman Soeharto (2001:55) keadaan paru-paru dan jantung mereka yang merokok tidak dapat bekerja secara efisien.

2.3.4.8. Aktivitas Fisik (Olahraga)

Olahraga lebih banyak dihubungkan dengan pengelolaan hipertensi karena olahraga isotonik dan teratur dapat menurunkan tekanan darah. Kurangnya melakukan olahraga akan meningkatkan kemungkinan timbulnya obesitas dan jika asupan garam juga bertambah akan memudahkan timbulnya hipertensi (Arjatmo T, dan Hendra U, 2001:459).

Meskipun tekanan darah meningkat secara tajam ketika sedang berolahraga, namun jika berolahraga secara teratur akan lebih sehat dan memiliki tekanan darah lebih rendah dari pada mereka yang melakukan olah raga. Olahraga yang teratur dalam jumlah sedang lebih baik dari pada olahraga berat tetapi hanya sekali (Beevers, 2002:41).

2.3.5. Komplikasi Hipertensi

Menurut Elizabeth J. Corwin (2000:349) komplikasi hipertensi terdiri dari *stroke*, *inark miokardium*, gagal ginjal, *insipalpa* (kerusakan otak), dan *prinsipy – inidd yp rnsin* (PIH).

2.3.5.1. Stroke

Stroke dapat timbul akibat pendarahan tekanan tinggi di otak, atau akibat embolus yang terlepas dari pembuluh darah otak yang terpajan tekanan tinggi. Stroke dapat

terjadi pada hipertensi kronik apabila arteri arteri yang memperdarahi otak mengalami hipertrofi dan menebal, sehingga aliran darah ke daerah daerah yang diperdarahi berkurang. Arteri arteri otak yang mengalami arterosklerosis dapat melemah sehingga meningkatkan kemungkinan terbentuknya *aneurisma*

2.3.5.2. Infark Miokardium

Dapat terjadi infark miokardium apabila arteri koroner yang arterosklerotik tidak dapat menyuplai cukup oksigen ke miokardium atau apabila terbentuk trombus yang menyumbat aliran darah melalui pembuluh tersebut. Karena hipertensi kronik dan hipertensi ventrikel, maka kebutuhan oksigen miokardium mungkin tidak dapat dipenuhi dan dapat terjadi iskemia jantung yang menyebabkan *infark*. Demikian juga, hipertrofi ventrikel dapat menimbulkan perubahan-perubahan waktu hantaran listrik melintasi ventrikel sehingga terjadi distritma, hipoksia jantung, dan peningkatan resiko pembentukan bekuan .

2.3.5.3. Gagal Ginjal

Dapat terjadi gagal ginjal karena kerusakan progresif akibat tekanan tinggi pada kapiler-kapiler ginjal, dan glomerulus. Dengan rusaknya glomerulus, darah akan mengalir ke unit-unit fungsional ginjal, nefron akan terganggu dan dapat berlanjut menjadi hipoksik dan kematian. Dengan rusaknya membran glomerous, protein akan keluar melalui urin sehingga sehingga tekanan osmotik koloid plasma berkurang, menyebabkan edema yang sering dijumpai pada hipertensi kronik.

2.3.5.4. Ensefalopati (Kerusakan Otak)

Ensefalopati (kerusakan otak) dapat terjadi, terutama pada hipertensi maligna (hipertensi yang meningkat cepat). Tekanan yang sangat tinggi pada kelainan ini menyebabkan peningkatan tekanan kapiler dan mendorong ke dalam ruang

inversim di seluruh susunan saraf pusat. Neuron-neuron di sekitarnya kolaps dan terjadi koma serta kematian.

2.3.6. Pengukuran Tekanan Darah

Tekanan darah diukur dengan menggunakan alat spigmomanometer (termometer) dan stetoskop. Ada tiga tipe dari spigmomanometer yaitu dengan menggunakan air raksa atau (merkuri), aneroid, dan elektronik. Tipe air raksa adalah jenis spigmomanometer yang paling akurat. Tingkat bacaan dimana detak tersebut terdengar pertama kali adalah tekanan sistolik. Sedangkan tingkat dimana bunyi detak menghilang adalah tekanan diastolik. Spigmomanometer aneroid prinsip penggunaannya yaitu menyeimbangkan tekanan darah dengan tekanan dalam kapsul metalis tipis yang menyimpan udara didalamnya. Spigmomanometer elektronik merupakan pengukur tekanan darah terbaru dan lebih mudah digunakan dibanding model standar yang menggunakan air raksa tetapi, akurasi juga relatif rendah (Lanny Sustrani, dkk, 2004:20).

Sebelum mengukur tekanan darah yang harus diperhatikan yaitu :

- 1) Jangan minum kopi atau merokok 30 menit sebelum pengukuran dilakukan.
- 2) Duduk bersandar selama 5 menit dengan kaki menyentuh lantai dan tangan sejajar dengan jantung (istirahat).
- 3) Pakailah baju lengan pendek.
- 4) Buang air kecil dulu sebelum diukur , karena kandung kemih yang penuh dapat mempengaruhi hasil pengukuran (Lanny Sustrani dkk., 2004 :23).

Pengukuran tekanan darah sebaiknya dilakukan pada pasien setelah istirahat yang cukup, yaitu sesudah berbaring paling sedikit 5 menit. Pengukuran dilakukan pada posisi terbaring, duduk, dan berdiri sebanyak 2 kali atau lebih dengan interval 2 menit. Ukuran manset harus cocok dengan ukuran lengan atas. Manset harus melingkari paling sedikit 80 % lengan atas dan lebar manset paling sedikit 2/ 3 kali

panjang lengan atas, pinggir bawah manset harus 2 cm diatas fosa cubiti untuk mencegah kontak dengan stetoskop. Sebaiknya disediakan berbagai ukuran manset untuk dewasa, anak dan orang gemuk. Balon dipompa sampai ke atas tekanan diastolik kemudian tekanan darah diturunkan perlahan-lahan dengan kecepatan 2-3 mmHg tiap denyut jantung. Tekanan sistolik tercatat pada saat terdengar bunyi yang pertama (korotkoff 1) sedangkan tekanan diastolik dicatat jika bunyi tidak terdengar lagi (korotkoff V). Pemeriksaan tekanan darah sebaiknya dilakukan pada kedua lengan, pada posisi berbaring, duduk dan berdiri (Arjatmo T., dan Hendra U., 2001: 461).

1.4. TINJAUAN UMUM PENGARUH MEROKOK TERHADAP HIPERTENSI

Kebiasaan merokok mempengaruhi tekanan darah dimana merokok dapat merusak pembuluh darah, menyebabkan arteri menyempit dan lapisan menjadi tebal dan kasar. Menurut Iman Soeharto (2001:55) keadaan paru-paru dan jantung mereka yang merokok tidak dapat bekerja secara efisien.