

**PENGARUH JUMLAH ROKOK DAN LAMA MEROKOK
FILTER TERHADAP PENINGKATAN
TEKANAN DARAH**



**KARYA ILMIAH TERTULIS
(SKRIPSI)**

Diajukan Sebagai Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana
Kedokteran Gigi pada Fakultas Kedokteran Gigi
Universitas Jember



PEMBIMBING

1. Drg. Zahreni Hamzah, M.S. (DPU)
2. Drg. Rahardyan Parnaadji, M. Kes. (DPA)

Oleh :

SRI REJEKI EKADAYANTI

NIM. : 961610101012

Asal : *Murik*
Kelas : *Perawatan Gigi*
Terima Tul. 27 SEP 2001
No. Inuk : *6036179*

S
612.14
ERA
P
e.1

S.K.S.

**PENGARUH JUMLAH ROKOK DAN LAMA MEROKOK
FILTER TERHADAP PENINGKATAN
TEKANAN DARAH**

**KARYA ILMIAH TERTULIS
(SKRIPSI)**

Diajukan Sebagai Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana
Kedokteran Gigi Pada Fakultas Kedokteran Gigi
Universitas Jember

Oleh :

SRI REJEKI EKADAYANTI
961610101012

Dosen Pembimbing Utama,



drg. Zahreni Hamzah, M.S.
NIP. 131 558 576

Dosen Pembimbing Anggota,



drg. Rahardyan Parnaadji, M.Kes.
NIP. 132 148 480

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS JEMBER**

2000

Diterima oleh :

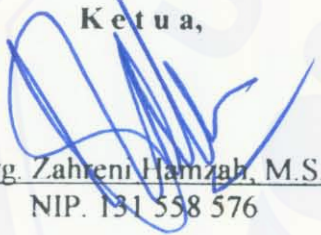
Fakultas Kedokteran Gigi
Universitas Jember
Sebagai Karya Ilmiah Tertulis (Skripsi)

Dipertahankan pada :


Hari : Jum'at
Tanggal : 22 Desember 2000
Tempat : Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember

Tim Penguji

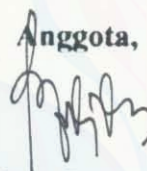
Ketua,


drg. Zahreni Hamzah, M.S.
NIP. 131 558 576

Sekretaris,


dr. Hari Basuki.
NIP. 140 224 070

Anggota,


drg. Rahardyan Parnaadji, M.Kes.
NIP. 132 148 480

Mengesahkan

Fakultas Kedokteran Gigi

Universitas Jember

Dekan,


drg. Bob Soebijantoro, M.Sc., Sp. Pros.
NIP. 130 238 901

Motto

❁ *Sebelum mengawali segala hal, yang harus dikerjakan adalah persiapan yang tekun dan teliti.*

(Marcus T. Cicero)

❁ *Kebahagiaan hidup sesungguhnya, adalah hidup dengan rendah hati.*

(W. A. Thackeray)

*Karya Ilmiah Tertulis ini Kupersembahkan kepada
tercinta :*

- ❁ *Ayahanda Dalidjo dan ibunda Suparti*
- ❁ *Adik-adikku; Wiwik Dwiparleni,, Nining Triastuti, Catur Presetyo
Utomo, dan Irvan Fathoni R,*
- ❁ *Kekasihku H. Wakhid Hasyim*
- ❁ *Keluarga bapak Hisyam Balya dan Keluarga Bapak Mohammad
Rozikun*
- ❁ *Sahabat, almamater dan KSR PMJ unit Universitas Jember*
- ❁ *Nusa, bangsa dan agama*

KATA PENGANTAR

Puji syukur di panjatkan kehadirat Allah S.W.T., atas segala rahmat, taufik dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Ilmiah Tertulis (Skripsi) ini dengan lancar. Penyusunan Karya Ilmiah tertulis ini diselesaikan guna memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Gigi pada Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

Penyelesaian Karya Ilmiah Tertulis ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat:

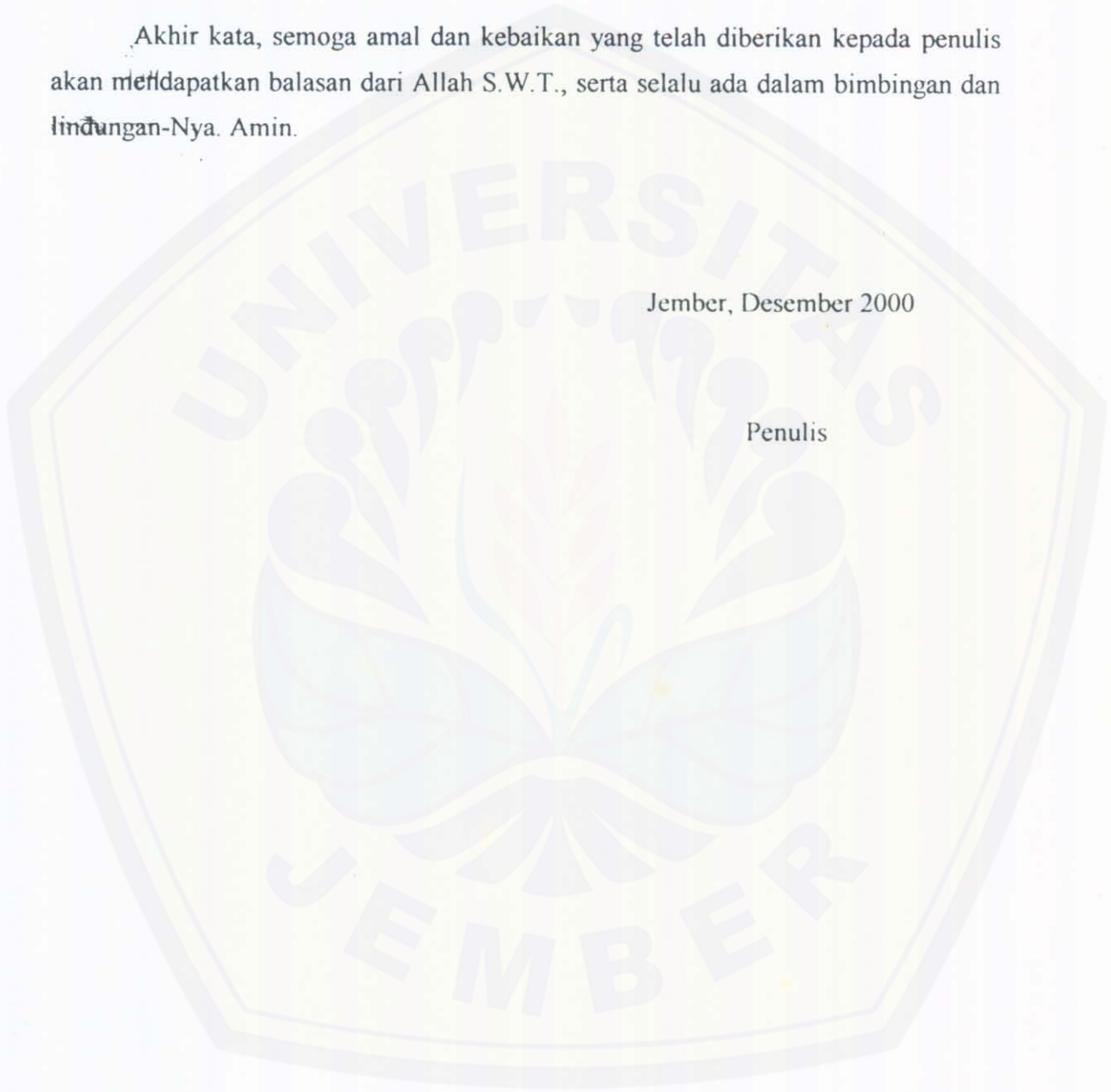
- (1) drg. Bob Soebijantoro, M.Sc., Sp. Pros., selaku Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember yang telah berkenan memberikan kesempatan bagi penulis untuk melakukan penelitian sampai terselesainya penulisan Karya Ilmiah Tertulis ini.
- (2) drg. Zahreni Hamzah, M.S., selaku dosen pembimbing utama dan drg. Rahardyan Parnaadji, M.Kes., selaku dosen pembimbing anggota yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan pengarahan dan bimbingan sejak awal sampai terselesainya penulisan Karya Ilmiah Tertulis ini.
- (3) dr. Hari Basuki, selaku dosen penguji yang telah memberikan petunjuk dan bimbingan selama penulisan Karya Ilmiah Tertulis ini.
- (4) dr. Winardi Partoatmodjo, selaku penanggung jawab perpustakaan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember beserta staf, yang telah memberikan fasilitas buku acuan dalam penulisan Karya Ilmiah Tertulis ini.
- (5) drg. Budi Yowono selaku dosen wali, seluruh dosen dan karyawan Fakultas Kedokteran Gigi.
- (6) Ayahanda dan Ibunda, adik-adikku, kekasihku tersayang yang telah memberikan semangat dan dorongan dengan jerih payah masing-masing.
- (7) Warga kelurahan Antirogo.

- (8) Rekan Rahma, Atik dan semua mahasiswa angkatan 1996.
- (9) Semua pihak yang telah terlibat langsung maupun tidak langsung membantu dalam penyelesaian penulisan Karya Ilmiah Tertulis ini.

Akhir kata, semoga amal dan kebaikan yang telah diberikan kepada penulis akan mendapatkan balasan dari Allah S.W.T., serta selalu ada dalam bimbingan dan lindungan-Nya. Amin.

Jember, Desember 2000

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGANTAR	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN MOTTO	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
RINGKASAN	xiii
I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
1.5 Hipotesis	2
II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Tekanan Darah.....	3
2.2 Tembakau dan Asap Rokok	4
2.3 Komposisi Asap Rokok	5
2.3.1 Nikotin	5
2.3.2 Karbonmonoksida.....	7
2.3.3 Tar.....	8
2.3.4 Nitrosamine.....	8
2.3.5 Komposisi atau Bahan-bahan Lain Dalam Rokok.....	9

III. METODE PENELITIAN	
3.1 Jenis Penelitian.....	10
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	10
3.2.1 Tempat Penelitian.....	10
3.2.2 Waktu Penelitian.....	10
3.3 Identifikasi Variabel.....	10
3.3.1 Variabel Penelitian.....	10
3.3.2 Definisi Operasional.....	11
3.4 Subyek penelitian.....	11
3.4.1 Kriteria Subyek Penelitian.....	11
3.4.2 Besar Subyek Penelitian.....	12
3.4.3 Cara Pengambilan Subyek Penelitian.....	12
3.5 Alat dan Bahan.....	13
3.6 Cara Kerja.....	13
3.7 Analisis Data.....	13
3.7.1 Penyajian Data.....	13
3.7.2 Analisis Data.....	13
IV. HASIL DAN ANALISIS DATA	14
V. PEMBAHASAN	18
VI. KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1 Kesimpulan.....	22
6.2 Saran.....	22
DAFTAR PUSTAKA	23
LAMPIRAN	25

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
1. Skema Kerja nikotin dalam tubuh.....	21



DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Hasil rata-rata pengukuran tekanan darah pada kelompok perokok berdasarkan jumlah rokok dan lama merokok dan hasil rata-rata pengukuran tekanan darah pada kelompok non perokok (kelompok kontrol) .	14
2. Jumlah distribusi subyek penelitian kelompok non perokok (kontrol) dan kelompok perokok berdasarkan jumlah rokok dan lama merokok.....	15
3. Distribusi data rata-rata hasil pengukuran tekanan darah sistole (mmHg) berdasarkan jumlah rokok dan lama merokok.....	15
4. Distribusi data rata-rata hasil pengukuran tekanan darah diastole (mmHg) berdasarkan jumlah rokok dan lama merokok.....	16
5. Hasil statistik analisis varian dua arah pada tekanan darah sistole.....	16
6. Hasil statistik analisis varian dua arah pada tekanan darah diastole	17
7. Data tekanan darah sistole dan diastole pada kelompok perokok	25
8. Data tekanan darah sistole dan diastole pada kelompok kontrol.....	31
9. Hasil uji normalitas data tekanan darah sistole.....	35
10. Hasil uji normalitas data tekanan darah diastole	36
11. Hasil uji anova (analisis varian) dua arah pada tekanan darah sistole.....	37
12. Hasil uji anova (analisis varian) dua arah pada tekanan darah diastole.....	39

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Data tekanan darah sistole dan diastole pada kelompok Perokok.....	25
2. Data tekanan darah sistole dan diastole pada kelompok kontrol.....	31
3. Hasil uji normalitas data tekanan darah sistole.....	35
4. Hasil uji normalitas data tekanan darah diastole	36
5. Hasil uji anova (analisis varian) dua arah pada tekanan darah sistole.....	37
6. Hasil uji anova (analisis varian) dua arah pada tekanan darah diastole.....	39
7. Panduan wawancara.....	41
8. Pernyataan persetujuan.....	43

Sri Rejeki Ekadayanti, NIM. 961610101012, Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember, **Pengaruh Jumlah Rokok dan Lama Merokok Filter Terhadap Peningkatan Tekanan Darah (Penelitian Observasional Analitik)**, 43 halaman. Dibawah bimbingan drg. Zahreni Hamzah, M.S., dan drg. Rahardyan Parnaadji, M.kes.

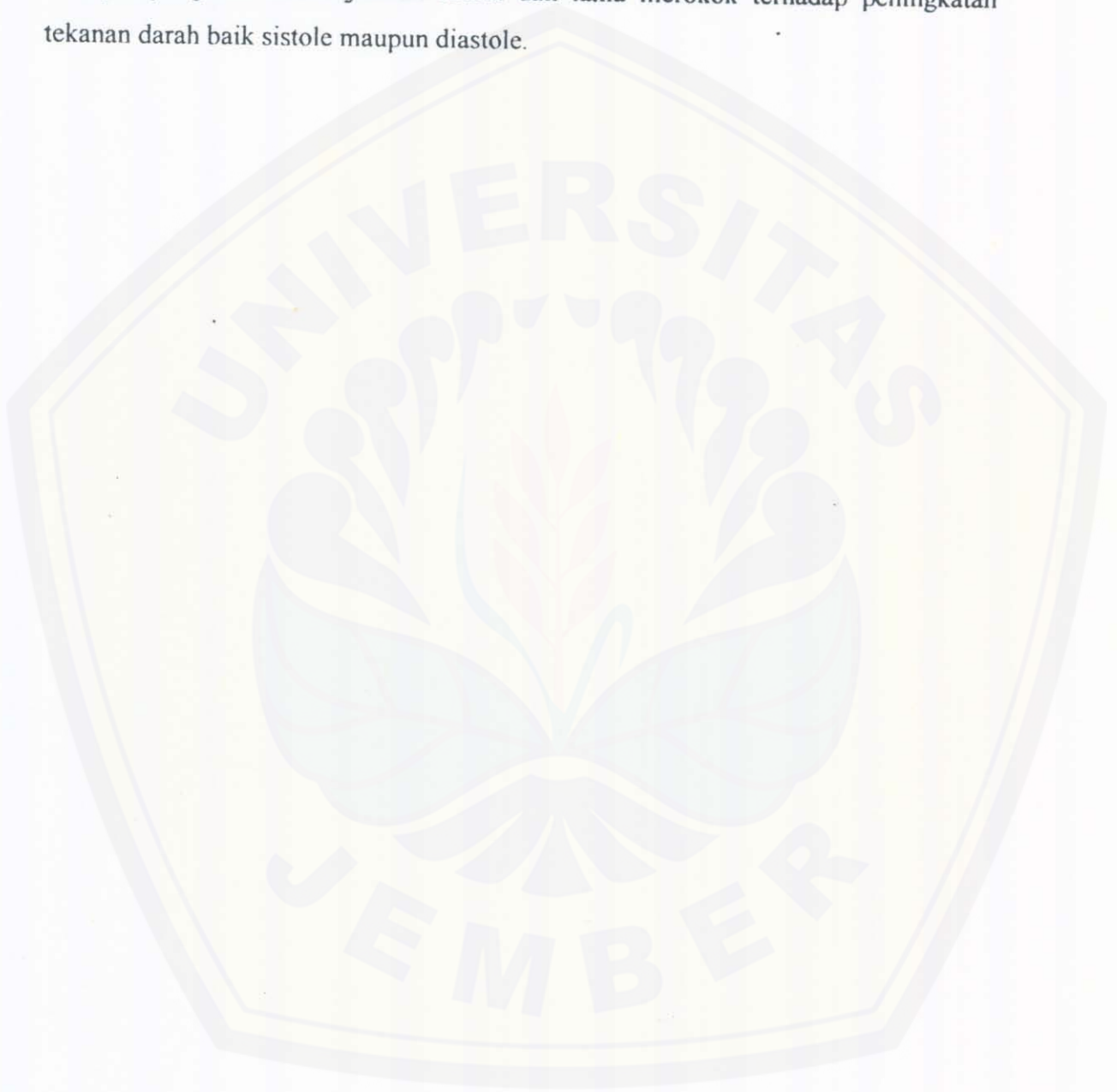
RINGKASAN

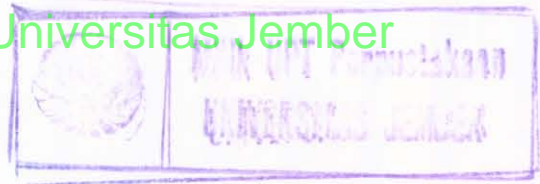
Peningkatan perusahaan rokok di Indonesia dewasa ini, ternyata merupakan faktor pemicu peningkatan minat masyarakat untuk bergantian mencoba rokok yang ditawarkan di pasaran. Peningkatan jumlah individu yang merokok dalam masyarakat tersebut didukung oleh beberapa motivasi antara lain : (a) ingin mengetahui rasa rokok yang ada di pasaran, (b) agar diterima lingkungan, (c) sebagai ekspresi rasa bebas, (d) mendapat pengalaman baru, (e) ketenangan, (f) menambah konsentrasi, (g) menghilangkan stres, (h) menambah gairah, dan (i) membuat senang. Motif dan alasan tersebut di atas menunjukkan banyak keuntungan, tetapi berdasarkan penelitian juga diketahui adanya kerugian akibat merokok antara lain dapat meningkatkan tekanan darah.

Tujuan penulisan ini adalah untuk mengetahui pengaruh jumlah rokok dan lama merokok filter terhadap peningkatan tekanan darah. Sedang manfaat penelitian ini adalah memberikan sumbangan pemikiran dan informasi ilmiah tentang efek merokok pada tekanan darah dan sebagai informasi awal guna penelitian lebih lanjut.

Penelitian observasional analitik ini dilaksanakan di Kelurahan Antirogo, Kecamatan Sumbersari, Kabupaten Jember pada bulan Februari - April 2000. Jumlah subyek penelitian 80 perokok (digolongkan berdasarkan jumlah rokok dan lama merokok) dan 43 non perokok (kelompok kontrol). Data yang diperoleh dianalisis menggunakan uji ANOVA (analisis varian) dua arah dengan tingkat kemaknaan 0,05 dan dilanjutkan dengan uji HSD. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat kecenderungan peningkatan rata-rata tekanan darah pada kelompok perokok jika

dibandingkan dengan kelompok kontrol, namun secara statistik dengan uji Anova (analisis varian) dua arah menunjukkan hasil berbeda tidak nyata antara jumlah rokok dan lama merokok terhadap peningkatan tekanan darah. Hal ini berarti bahwa tidak terdapat pengaruh antara jumlah rokok dan lama merokok terhadap peningkatan tekanan darah baik sistole maupun diastole.





I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Berbagai macam *merk* rokok yang ditawarkan di pasaran dewasa ini, merupakan faktor pemicu minat masyarakat Indonesia untuk mencoba rokok secara bergantian. Hal ini terbukti dengan adanya peringatan WHO pada tahun 1952 kepada masyarakat dunia untuk berhenti merokok, ternyata tidak mendapat tanggapan pada masyarakat Indonesia. Sebaliknya, terdapat peningkatan 23% minat masyarakat Indonesia terhadap rokok (Rusyanti, 1996).

Berbagai macam alasan dan motivasi merokok pada seseorang dalam hidup bermasyarakat dikatakan oleh Soemarmo, dalam Soewadi (1993) yaitu: (a) ingin mengetahui rasa rokok sehubungan dengan banyak macam *merk* rokok yang ditawarkan di pasaran, (b) agar dapat diterima lingkungan, (c) sebagai ekspresi rasa bebas atau rasa permusuhan, (d) mendapat pengalaman baru, (e) ketenangan (f) menghindari dari suatu problema yang sedang dihadapi. Hasil analisis lain tentang alasan merokok, dikemukakan oleh Patel (1998) yaitu menambah konsentrasi, menjadikan santai, menambah gairah, tetap segar, mengurangi marah dan kesal, serta membuat senang.

Motif dan alasan merokok tersebut di atas menunjukkan banyak keuntungan, tetapi berdasarkan hasil penelitian juga diketahui adanya kerugian akibat merokok, antara lain dapat meningkatkan tekanan darah. Hal ini diduga pada keadaan merokok tubuh dapat memproduksi adrenalin, yaitu hormon pelawan stres dan noradrenalin, yang keduanya dapat meningkatkan denyut jantung, sehingga dapat meningkatkan tekanan darah selama beberapa waktu, tetapi bukan tekanan darah tinggi kronik atau permanen (Patel, 1998). Jadi diketahui bahwa rokok dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah.

Bertolak dari uraian di atas, maka timbul pemikiran peneliti untuk melakukan penelitian terhadap laki-laki perokok. Sedangkan batas usia yang dipergunakan 25-35

tahun. Menurut Mappiare (1983) pada usia tersebut merupakan usia reproduksi, menegakkan kedudukan, penuh dengan problema dan ketegangan yaitu emosi. Sehubungan dengan hal ini, maka dapat diasumsikan bahwa dalam usia tersebut berpeluang besar untuk menghisap rokok karena berbagai motivasi seperti tersebut di atas. Rokok yang digunakan dalam penelitian ini adalah berjenis filter karena dari hasil survei pendahuluan yang telah dilakukan peneliti, menunjukkan bahwa sebagian masyarakat usia 25-35 tahun banyak yang mengkonsumsi rokok filter. Hal ini mungkin saja disebabkan oleh karena perusahaan rokok saat ini banyak yang memproduksi rokok filter dibandingkan dengan jenis rokok lainnya. Di samping itu, keunggulan jenis rokok ini menggunakan penyaring, sehingga dapat digunakan sebagai *barrier* terhadap bahan-bahan *residu* yang dihasilkan oleh asap rokok saat dihisap. Hal ini diperkuat oleh Mulyadi (1985) bahwa jenis rokok filter ternyata dapat menahan bahan-bahan *residu* rokok yang dapat menyebabkan gangguan kesehatan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut: Apakah ada pengaruh jumlah rokok dan lama merokok filter terhadap peningkatan tekanan darah ?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh jumlah rokok dan lama merokok filter terhadap peningkatan tekanan darah.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini akan dapat memberikan sumbangan pemikiran dan informasi ilmiah tentang efek merokok pada tekanan darah dan sebagai informasi awal guna penelitian lebih lanjut.

1.5 Hipotesis

Terdapat pengaruh antara jumlah rokok dan lama merokok filter terhadap peningkatan tekanan darah.



II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tekanan Darah

Tekanan darah adalah desakan darah terhadap dinding arteri ketika darah tersebut dipompa dari jantung menuju keseluruhan jaringan (Hull, 1996). Tekanan darah berfungsi mengalirkan darah ke seluruh bagian tubuh. Dengan demikian, semua organ-organ penting di dalam tubuh akan mendapatkan oksigen dan zat-zat gizi yang dibawa oleh darah. Keberadaan tekanan darah sangat mutlak diperlukan dan pasti dimiliki oleh setiap manusia (Purwati dkk, 1998).

Tekanan darah ditentukan oleh dua faktor utama yaitu curah jantung dan resistensi perifer. Curah jantung adalah hasil kali denyut jantung dan isi sekuncup, yang besarnya ditentukan oleh kekuatan kontraksi otot jantung dan volume darah yang kembali ke jantung. Resistensi perifer merupakan gabungan resistensi pada pembuluh darah dan resistensi akibat darahnya sendiri (viskositas darah). Resistensi pembuluh darah disebabkan oleh tonus otot polos arteri dan arteria serta berkurangnya elastisitas dinding pembuluh darah (Syarif dalam Pidiawati, 1998). Curah jantung/resistensi perifer yang berubah tanpa disertai kompensasinya dapat cenderung mengubah nilai tekanan darah, bahkan jika terjadi kegagalan kedua faktor tersebut akan menyebabkan penurunan tekanan darah. Tekanan darah dipengaruhi oleh beberapa sistem yaitu: (1) sistem saraf yang terdiri dari pusat-pusat yang terdapat di batang otak seperti pusat vasomotor dan di luar SSP seperti baroreseptor dan kemoreseptor. (2) sistem humoral/kimiawi yang dapat berlangsung lokal/sistemik seperti renin, angiotensin, vasopresin, epineprin, norepineprin, dan adenosin. (3) sistem hemodinamika yang lebih banyak dipengaruhi oleh volume darah, susunan kapiler, serta perubahan tekanan osmosis, dan hidrostatis di bagian luar dan dalam sistem vaskuler (Mas'ud dalam Pidiawati, 1998).

Tekanan darah mempunyai dua komponen, kekuatan pendorong disebut tekanan sistole dan kekuatan penahan atau ketegangan disebut tekanan diastole. Tekanan sistole dan diastole merupakan tekanan yang dihasilkan oleh aktivitas kerja jantung sebagai pompa dan menyebabkan darah mengalir terputus - putus dan terus menerus (Smit T. dalam Pidiawati, 1998).

Tekanan darah normal (mmHg) sistole 100 ditambah umur pasien, sedang diastole 60-85. Kegemukan, kurang olah raga, merokok, konsumsi alkohol, konsumsi garam berlebih, dan konsumsi kopi dapat meningkatkan tekanan darah (Natadidjaya, 1989).

2.2 Tembakau dan Asap Rokok

Tembakau yang merupakan bahan utama rokok nama latinnya adalah *Nicotiana tobacum L* berasal dari Argentina. Daun berbentuk bulat telur, panjang 5-75 cm, berbulu. Perbungaan berupa tandan, tumbuh diujung batang, bunga berbentuk terompet, putih, merah jambu atau merah. Buah berupa buah kotak, berbentuk bulat telur lonjong, panjang 1,5-2 cm, berisi 2000-8000 biji kecil, bulat dan coklat. Di daerah tropik tumbuh dari dataran rendah sampai ketinggian 2000 meter di atas permukaan laut, hujan minimum 500 mm per tahun. Membutuhkan banyak cahaya matahari dan tidak tahan genangan air. Daun diperam kemudian digunakan untuk pembuatan rokok, cerutu, atau dikunyah dan dihisap (Swadaya, 1993).

Merokok adalah suatu proses destilasi kering dimana nikotin sebagian dihancurkan, sebagian menguap, dan sebagian lagi mengalami kondensasi dalam asap rokok (Wilson dalam Soekobagiono, 1995). Variasi persen merokok orang Indonesia sekitar 40%-98% pada laki-laki dan 2%-10% pada wanita. Dengan demikian asap rokok sebagai hasil *residu* pengisapan rokok di Indonesia cukup besar (Mulyono, 1995).

Asap rokok merupakan aerosol heterogen yang terjadi akibat pembakaran daun tembakau yang tidak sempurna, Ia terdiri dari gas-gas dan uap-uap yang tersebar didalam droplet. Aliran asap utama keluar dari ujung kemulut selama meniup. Aliran asap tambahan dipancarkan diantara tiupan pada ujung rokok yang terbakar dan dari ujung untuk mulut. Komposisi asap rokok dipengaruhi oleh beberapa faktor termasuk jenis tembakau, suhu pembakaran, panjang rokok, porositas kertas, zat-zat tambahan dan filter. Konstituen tembakau utama adalah karbohidrat, asam-asam organik bukan lemak, komponen yang mengandung nitrogen, dan resin. Suhu rokok sangat bervariasi dari 30°C pada ujung untuk mulut sampai 900°C pada ujung yang terbakar (Iwan, 1984).

Setiap batang rokok menghasilkan sekitar 500 mg aliran asap utama, dimana 92% berada dalam fase gas dan 8% berada dalam fase partikel. Aliran asap utama mengandung 2 sampai 5 milyar partikel per milimeter, dengan ukuran partikel bervariasi dari 0,1-1 μ m. Nitrogen, oksigen, dan karbondioksida bertanggung jawab bagi 85% berat asap (Iwan, 1984).

2.3 Komposisi Asap Rokok

Setiap batang rokok terdiri lebih dari 4000 macam zat kimia yang dapat membahayakan kesehatan. Zat kimia yang terpenting dan sudah diketahui ada kaitannya dengan penyakit adalah nikotin, karbonmonoksida, tar, dan nitrosamin.

2.3.1 Nikotin

Nikotin berasal dari daun, tangkai, akar, dan bunga tembakau disebut *nicotiana tobacum* atau *nicotiana rustica*. Nikotin ini merupakan suatu alkaloid cair, tidak berwarna, mudah menguap, bersifat higroskopis, mudah berubah warna menjadi coklat bila terkena udara atau cahaya. Nikotin larut dalam alkohol, kloroform, eter, dan air. Nikotin adalah turunan pyrolidin dengan struktur kimia methyl-2 (-3 pyridil) pyrolidin (C₁₀H₁₄N₂). Metabolisme nikotin berlangsung cepat terutama dalam sel hati, juga terjadi di jaringan lainnya walaupun tidak begitu aktif. Nikotin yang masuk dalam tubuh baik melalui hisapan rokok maupun suntikan akan menyebar dengan cepat hampir kesemua jaringan tubuh. Nikotin sebagian besar mengalami perubahan dan sisanya akan dikeluarkan melalui urine (Ashton dalam Syaltout, 1999).

Nikotin adalah komponen tembakau yang paling karakteristik, merupakan alkaloid yang sangat toksik, yaitu depresan dan stimulan ganglionik. Setiap perokok rata-rata akan mengabsorbir sekitar 2 mg nikotin per batang rokok. Perkiraan dosis oral fatal akut untuk orang dewasa adalah 1 mg/kg. Efek kompleks nikotin banyak dimediasi oleh pelepasan katekolamin. Respon kardiovaskuler akut terhadap nikotin telah terlihat pada perokok normal meliputi peningkatan tekanan darah sistole dan

diastole, frekuensi denyut jantung, kekuatan kontraksi miokard, kebutuhan oksigen miokard, aliran arteri koronaria, iritabilitas miokard, dan vasokonstriksi perifer (Iwan, 1984).

Nikotin dapat melewati sawar darah otak dan didarkan keseluruh bagian otak. Nikotin yang merangsang reseptor nikotinic disumsum tulang belakang, ganglia otonomik, dan medula adrenalis menyebabkan pelepasan epineprin. Nikotin dapat melepaskan katekolamin dan neurotransmitter akibat rangsangan saraf simpatis yang terdapat dipembuluh darah. Nikotin pada dosis rendah menyebabkan rangsangan ganglionik, tetapi pada dosis tinggi menyebabkan hambatan ganglionik. Pada dosis yang sangat rendah, seperti pada keadaan merokok, efek kardiovaskuler tampak melalui sistem saraf pusat, sehingga mengakibatkan terjadinya rangsangan simpatis dengan meningkatnya tekanan darah dan denyut jantung. Pada dosis yang lebih tinggi, nikotin bekerja langsung pada saraf perifer yang menimbulkan rangsangan ganglionik dan pelepasan katekolamin. Dengan dosis yang sangat tinggi, nikotin menyebabkan hipotensi dan menurunnya denyut jantung melalui hambatan ganglionik perifer, rangsangan saraf vagal aferen, atau efek depresi langsung pada otak. Nikotin juga berpengaruh terhadap pembuluh darah, yakni merusak endotel pembuluh darah dan terhadap trombosit dengan meningkatkan agregasi trombosit. Nikotin diduga sebagai penyebab ketagihan merokok (Mulyono, 1995).

Nikotin merupakan komponen yang menyebabkan peningkatan tekanan darah baik sistole maupun diastole, denyut jantung bertambah, kontraksi otot jantung dipaksa, pemakaian oksigen bertambah, aliran darah pada pembuluh darah koroner bertambah, dan vasokonstriksi pembuluh darah perifer. Nikotin juga dapat meningkatkan kadar gula darah, kadar asam lemak bebas, kolesterol LDL, mengurangi rasa ingin buang air kecil, dan meningkatkan agregasi sel pembentuk darah (Sitepoe dalam Muyassaroh, 1999).

Pengaruh nikotin pada sambungan saraf menyebabkan rangsangan kemudian dilanjutkan dengan suatu hambatan transmisi yang lama. Pada hubungan saraf otot, terikatnya zat nikotin pada reseptor nikotinic dalam waktu singkat menyebabkan

terjadinya depolarisasi, bila nikotin terus diberikan, maka nikotin akan tetap terikat pada reseptor nikotinic sehingga terjadi hambatan transmisi yang lama (Aviado dalam Soekobagiono, 1995).

Alkaloid nikotin ditemukan marangsang ganglion otonom dan sambungan neuromuskuler otot rangka, tetapi mempunyai efek yang kecil atas sel efektor otonom bila diberikan dalam konsentrasi yang rendah. Reseptor nikotinic terletak pada membran plasma sel pasca ganglion parasimpatis dan simpatis, karena banyaknya tempat kerja asetilkolin dan adanya nikotin yang bersifat eksitasi dan inhibisi maka perangsang kolinergik yang non selektif dapat menyebabkan perubahan yang sangat difus dan jelas dalam fungsi sistem organ (Katzung, 1989).

Kurang dari 25% dari seluruh nikotin yang ada di dalam rokok masuk ke dalam perokok dan hampir 90% dari nikotin mencapai mukosa mulut, sebagian dari nikotin ini akan diserap dan sisanya masuk alveoli paru. Penyerapan melalui mukosa mulut lebih lambat dibanding dengan penyerapan melalui mukosa paru. Kecepatan penyerapan dapat diperkirakan dengan meningkatnya kadar nikotin dalam darah. Jumlah kadar nikotin ini terus meningkat dengan bertambahnya waktu dan mencapai puncak kurang lebih pada menit ke-20 setelah dimulainya merokok. Peningkatan jumlah kadar nikotin juga dipengaruhi oleh jumlah hisapan. Sepuluh menit setelah berhenti merokok kadar nikotin dalam darah masih tinggi dan setelah itu kadarnya akan terus menurun. Penurunan kadar nikotin ini diduga oleh karena cepatnya penyerapan yang merata dalam tubuh juga karena sangat cepatnya terjadi perubahan nikotin dalam *microsome* sel-sel hati (Soetikno, 1998).

2.3.2 Karbonmonoksida

Karbonmonoksida adalah gas toksik yang mempengaruhi transpor dan pemakaian oksigen. Diperkirakan asap rokok mengandung 2-6% karbonmonoksida, maka perokok menghisap konsentrasi setinggi 400 per sejuta bagian (ppm = part per million) dan menderita peningkatan kadar karboksihemoglobin (COHB). Variasi kadar COHB bagi perokok adalah 2-15% dan kadar bagi bukan perokok mendekati

1%. Kadar COHB rata-rata bagi perokok adalah 5%. Karbonmonoksida menimbulkan efek yang merugikan dengan mengurangi jumlah oksihemoglobin dan mioglobin yang tersedia (Iwan, 1984).

Karbonmonoksida (CO) adalah gas beracun yang mempunyai afinitas kuat terhadap hemoglobin pada sel darah merah, sehingga membentuk karboksihemoglobin. Bila kadar karboksihemoglobin mencapai tingkat tertentu akan dapat menyebabkan kematian. Pemaparan CO dapat mengakibatkan kenaikan sel darah merah dan penurunan volume plasma darah. Hal ini disebabkan karboksihemoglobin darah meningkat dan mengakibatkan hipoksemia yang akan menimbulkan kompensasi dalam bentuk eritrositosis, sehingga menyebabkan polisitemia. Selain akibat dari nikotin, CO juga menyebabkan kerusakan sel endotel pembuluh darah, penurunan produksi prostasiklin, yaitu zat yang menghambat agregasi trombosit, kerusakan pembuluh darah serta meningkatnya agregasi trombosit dapat menyebabkan terjadinya trombosis dengan segala manifestasinya (Mulyono, 1995).

2.3.3 Tar

Tar sebagai getah tembakau adalah zat berwarna coklat. Tar yang dihasilkan asap rokok akan menyebabkan iritasi pada saluran pernafasan, bronkhitis, kanker nasopharing, dan kanker paru (Mulyono, 1995).

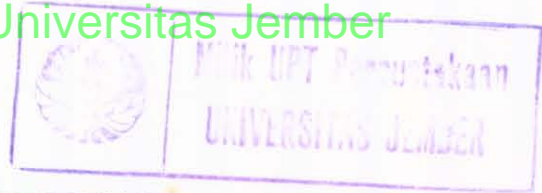
2.3.4 Nitrosamine

Perokok mempunyai kadar *Tobacco Spesifik Nitrosamine* (TSNA) yang cukup tinggi dalam salivanya. TSNA berperan sebagai salah satu faktor etiologi lesi rongga mulut dan karsinoma. TSNA merupakan agen blastogenik dan mutagenik potensial, dapat juga berperan dalam menginduksi kromatid atau kromosom untuk berubah. Bahan tersebut dalam mukosa mulut dapat meningkatkan frekuensi mikronuklei sel epitel.

2.3.5 Komposisi atau Bahan-Bahan Lain Dalam Rokok

Rokok selain mengandung keempat bahan tersebut di atas juga terdiri dari bahan lain yaitu indol, karbazol, kresol, amoniak, asam hidrocyanat, nitrogen oksida, dan formaldehid. Keseluruhan dari bahan-bahan tersebut di atas belum diketahui efek negatifnya secara pasti namun diperkirakan bahan-bahan tersebut bersifat karsinogenik, iritasi dan toksik terhadap tubuh (Sitepoe dalam Muyassaroh, 1999).





III. METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian observasional analitik dengan dua faktor yaitu jumlah rokok dan lama merokok, dengan parameter tekanan darah (mmHg).

3.2 Tempat Dan Waktu Penelitian

3.2.1 Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di Kelurahan Antirogo, Kecamatan Sumbersari, Kabupaten Jember.

3.2.2 Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari - April 2000.

3.3 Identifikasi Variabel

3.3.1 Variabel Penelitian

Variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

(1) Variabel Bebas :

a. Jumlah Rokok yang dikelompokkan menjadi 4 bagian yaitu:

- (i) 1-6 btg/hari
- (ii) 7-12 btg/hari
- (iii) 13-18btg/hari
- (iv) ≥ 19 btg/hari

b. Lama merokok yang dikelompokkan menjadi 4 bagian yaitu:

- (i) < 5 tahun
- (ii) 6-10 tahun
- (iii) 11-15 tahun
- (iv) ≥ 16 tahun

- (2) Variabel Terikat : Tekanan Darah Perokok
- (3) Variabel Kendali : - Jenis Kelamin (laki-laki)
 - Umur 25-35 tahun
 - Jenis rokok filter (produksi dalam negeri)
 - Cara pengukuran tekanan darah

3.3.2 Definisi Operasional

Jumlah rokok : Banyaknya batang rokok filter yang dihisap oleh setiap individu setiap harinya.

Lama merokok : Rentang waktu setiap individu mulai pertama kali merokok filter sampai sekarang dalam hitungan tahun.

Tekanan Darah : Kuatnya darah menekan dinding pembuluh darah saat dipompa dari jantung menuju keseluruhan jaringan berdasarkan pengukuran dengan *sphygmomanometer*.

3.4 Subyek Penelitian

3.4.1 Kriteria Subyek Penelitian

Subyek penelitian yang digunakan harus memenuhi persyaratan sebagai berikut :

- (1) Laki-laki dewasa umur 25-35 tahun yang merokok.
- (2) Bukan peminum kopi (bukan pengkonsumsi kopi secara reguler).
- (3) Bukan peminum alkohol.
- (4) Mempunyai berat badan normal (Berat badan normal sesuai rumus tinggi badan - $100 \pm 10\%$).
- (5) Tidak menderita hipertensi.
- (6) Tidak menderita penyakit jantung.
- (7) Tidak menderita penyakit ginjal.

- (8) Rokok yang dihisap merupakan rokok filter (produksi dalam negeri).
 (9) Stres psikologis tidak diperhitungkan.

3.4.2 Besar Subyek Penelitian

Subyek penelitian yang digunakan adalah 80 perokok dan 43 bukan perokok (kontrol).

3.4.3 Cara Pengambilan Subyek Penelitian

Dalam penelitian ini menggunakan penduduk yang berusia 25- 35 tahun yang berdomisili di kelurahan Antirogo sebesar 1911 jiwa. Kemudian diambil 23 % dari jumlah populasi yang merupakan estimasi dari peningkatan jumlah minat merokok masyarakat Indonesia yaitu sebesar 440 jiwa. Besar subyek penelitian ditentukan berdasarkan rumus:

$$n = \frac{N.Z^2.P.Q}{N.\alpha^2 + Z^2.(P - Q)}$$

(Sanapiah, 1995)

Keterangan:

n= jumlah subyek penelitian

N= jumlah populasi acuan

Z= Harga standar normal (1, 96)

P= Estimasi proporsi populasi (0, 8)

Q= 1-P

α = Besarnya penyimpangan yang dapat ditoleransi sebesar 5%

$$n = \frac{440.(1.96)^2.0,8.0,2}{440.(0,05)^2 + (1,96)^2.(0,8 - 0,2)}$$

n = 80 jiwa

3.5 Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

- (1) *Sphygmomanometer* atau tensimeter (*Yamamoto Giken Mercurical Sphygmomanometer*).
- (2) Stetoskop (*ABN TM Stetoskop*).
- (3) Timbangan Berat Badan Beserta Pengukur Tinggi Badan (*Sanidata*).
- (4) Panduan Wawancara.

3.6 Cara Kerja

Penggambilan data dilakukan dengan cara sebagai berikut:

- (1) Subyek penelitian dianamnesis dengan cara pengisian panduan wawancara yang telah tersedia.
- (2) Pengukuran berat badan dan tinggi badan subyek penelitian.
- (3) Pembagian subyek penelitian menjadi dua kelompok.
Kelompok I. Laki-laki usia 25 - 35 tahun yang merokok.
Kelompok II. Laki-laki usia 25 - 35 tahun yang tidak merokok (kontrol).
- (4) Subyek penelitian kelompok I dan II di ukur tekanan darahnya masing-masing sebanyak tiga kali dan diambil rata-ratanya, selisih waktu antara pengukuran tekanan darah 1, 2 dan 3 masing-masing adalah 2 menit dengan posisi tidur terlentang.
- (5) Analisis panduan wawancara yang telah diisi, dengan data yang diperoleh dari pengukuran tekanan darah.

3.7 Analisis Data

3.7.1 Penyajian Data

Data hasil penelitian ini akan disajikan dalam bentuk tabulasi data

3.7.2 Analisis Data

Uji ANOVA (Analisis Varian) dua arah dengan tingkat kemaknaan 0.05 dan dilanjutkan uji HSD.

IV. HASIL DAN ANALISIS DATA

Penelitian observasional analitik jumlah rokok dan lama merokok filter terhadap peningkatan tekanan darah telah dilakukan pada bulan Februari - April 2000 di Kelurahan Antirogo, Kecamatan Sumbersari, Kabupaten Jember. Subyek penelitian berjumlah 123 yang terbagi atas 80 subyek penelitian yang merokok dan 43 subyek penelitian yang tidak merokok (kelompok kontrol).

Hasil rata-rata pengukuran tekanan darah pada kelompok perokok dengan jumlah 80 subyek penelitian yang terbagi menjadi 4 kelompok subyek penelitian yang didasarkan pada jumlah rokok dan lama merokok dan hasil rata-rata pengukuran tekanan darah pada kelompok kontrol dengan jumlah 43 subyek penelitian tersaji pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil rata-rata pengukuran tekanan darah pada kelompok perokok berdasarkan jumlah rokok dan lama merokok dan hasil rata-rata pengukuran tekanan darah pada kelompok non perokok (kelompok kontrol)

No	Σ rokok (btg/hari)	Σ subyek penelitian	Tekanan darah		Lama merokok (tahun)	Σ subyek penelitian	Tekanan darah	
			Sistole	Diastole			Sistole	Diastole
1	1-6	20	123,57	82,49	< 5	20	121,64	81,56
2	7-12	20	124,76	82,83	6-10	20	125,93	83,43
3	13-18	20	123,70	83,16	11-15	20	122,93	81,43
4	≥ 19	20	124,13	82,43	≥ 16	20	125,66	84,50
5	0 (k)	43	121,92	81,39	0 (k)	43	121,92	81,39

Berdasarkan hasil penelitian di atas terdapat kecenderungan peningkatan tekanan darah pada kelompok perokok dibandingkan dengan kelompok non perokok yang didasarkan pada jumlah rokok dan lama merokok.

Pada hasil penelitian juga diketahui pola distribusi subyek penelitian pada kelompok non perokok dan kelompok perokok yang didasarkan pada jumlah rokok dan lama merokok. Adapun tabel distribusi tersebut tersaji di bawah (tabel 2, 3, & 4).

Tabel 2. Jumlah distribusi subyek penelitian kelompok non perokok (kontrol) dan kelompok perokok berdasarkan jumlah rokok dan lama merokok.

Jumlah Subyek Penelitian	0 batang/hari	1-6 batang/hari	7-12 batang/hari	13-18 batang/hari	≥ 19 batang/hari
0 tahun	43	0	0	0	0
< 5 tahun	0	5	5	5	5
6-10 tahun	0	5	5	5	5
11-15 tahun	0	5	5	5	5
≥ 16 tahun	0	5	5	5	5

Subyek penelitian kelompok non perokok (kontrol) berjumlah 43, sedang jumlah distribusi subyek penelitian kelompok perokok berdasarkan jumlah rokok dan lama merokok masing-masing adalah lima subyek penelitian.

Tabel 3. Distribusi data rata-rata hasil pengukuran tekanan darah sistole (mmHg) berdasarkan jumlah rokok dan lama merokok

Jml rokok/ Lama merokok	0 btg/hari	1-6 btg/hari	7-12 btg/hari	13-18 btg/hari	≥ 19 btg/hari	Rata-rata
0 tahun	121,92	-	-	-	-	121,92
< 5 tahun	-	120,68	121,34	121,74	122,80	121,64
6-10 tahun	-	124,00	132,00	122,94	124,78	125,93
11-15 tahun	-	123,60	120,12	123,08	124,94	122,93
≥ 16 tahun	-	126,00	125,60	127,04	124,00	125,66
Rata-rata	121,92	123,57	124,76	123,70	124,13	123,61

Hasil distribusi data rata-rata pengukuran tekanan darah sistole (mmHg) berdasarkan jumlah rokok dan lama merokok menunjukkan kecenderungan peningkatan jika dibandingkan dengan kelompok non perokok (kontrol).

Tabel 4. Distribusi data rata-rata hasil pengukuran tekanan darah diastole (mmHg) berdasarkan jumlah dan lama merokok.

Jml rokok/ Lama merokok	0 btg/hari	1-6 btg/hari	7-12 btg/hari	13-18 btg/hari	≥ 19 btg/hari	Rata-rata
0 tahun	81,39	-	-	-	-	81,39
< 5 tahun	-	80,66	80,94	82,66	82,00	81,56
6-10 tahun	-	81,46	86,80	82,66	82,80	83,43
11-15 tahun	-	81,20	78,80	82,12	83,60	81,43
≥ 16 tahun	-	86,67	84,80	85,20	81,34	84,50
Rata-rata	81,39	82,49	82,83	83,16	82,43	82,46

Hasil distribusi data rata-rata pengukuran tekanan darah diastole (mmHg) berdasarkan jumlah rokok dan lama merokok juga menunjukkan kecenderungan peningkatan jika dibandingkan dengan kelompok non perokok (kontrol).

Tabel 5. Hasil statistik analisis varian dua arah pada tekanan darah sistole Sidik ragam peningkatan tekanan darah sistole (mmHg)

Sumber Keragaman	dB	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-Hitung	F - tabel	
					5%	1%
Blok	4	83,78575	20,94644	0,354901 ns	2,52	3,65
Perlakuan	15	624,90000	41,66000	0,705857 ns	1,84	2,36
Faktor A	3	16,46500	5,48833	0,092990 ns	2,76	4,13
Faktor B	3	268,49100	89,49700	1,516373 ns	2,76	4,13
Interaksi	9	339,94400	37,77156	0,639974 ns	2,04	2,72
Galat	60	3541,22625	59,02044			
Total	79	4249,91200				

Keterangan : ** Berbeda sangat nyata
 * Berbeda nyata
 ns Berbeda tidak nyata
 cv 6,193 %

Tabel 6. Hasil statistik analisis varian dua arah pada tekanan darah diastole
Sidik Ragam Peningkatan Tekanan Darah Diastole (mm Hg)

Sumber Keragaman	dB	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-Hitung	F - tabel	
					5%	1%
Blok	4	114,30425	28,57606	0,811932 ns	2,52	3,65
Perlakuan	15	345,29787	23,01986	0,654064 ns	1,84	2,36
Faktor A	3	8,24537	2,74846	0,078092 ns	2,76	4,13
Faktor B	3	124,45837	41,48612	1,178746 ns	2,76	4,13
Interaksi	9	212,59413	23,62157	0,671160 ns	2,04	2,72
Galat	60	2111,70775	35,19513			
Total	79	2571,30987				

Keterangan : ** Berbeda sangat nyata
* Berbeda nyata
ns Berbeda tidak nyata
cv 7,174 %

Berdasarkan hasil perhitungan pada tabel 5 dan tabel 6 dengan analisis varian dua arah dengan tingkat kemaknaan 0,05 pada tekanan darah sistole dan diastole, diperoleh hasil F- hitung yang lebih kecil dari F- tabel yaitu 0,639974 pada tekanan darah sistole dan 0,671160 pada tekanan darah diastole. Hal ini berarti tidak terdapat pengaruh antara jumlah rokok dan lama merokok filter terhadap peningkatan tekanan darah sistole dan diastole pada subyek penelitian.

V. PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan terdapat kecenderungan peningkatan rata-rata tekanan darah pada kelompok perokok jika dibandingkan dengan kelompok kontrol (tersaji pada tabel 1). Hal ini diduga karena pada keadaan merokok efek kardiovaskuler tampak melalui sistem saraf pusat, sehingga mengakibatkan terjadinya rangsangan simpatis yang menyebabkan vasokonstriksi. Keadaan vasokonstriksi ini, pada akhirnya dapat menyebabkan peningkatan frekuensi dan kontraktilitas jantung. Selain itu diduga karena nikotin yang terkandung dalam rokok dapat merangsang reseptor nikotik di sumsum tulang, ganglia otonomik, dan medula adrenal yang dapat menyebabkan pelepasan epinephrin (Mulyono, 1995). Dengan dilepaskannya epinephrin dari medula adrenal ini berakibat :

(1) peningkatan tahanan perifer yang akan meningkatkan tekanan arteri. (2) pembuluh tumpul mengurangi kapasitasnya sehingga darah yang kembali ke jantung bertambah banyak, dengan demikian akan meningkatkan curah jantung. (3) secara serentak jantung dirangsang sehingga dapat menangani curah jantung yang meningkat tersebut. Secara singkat kerja nikotin dalam tubuh dapat digambarkan pada halaman 21 (tersaji pada gambar 1).

Pada uji statistik analisis varian dua arah didapatkan nilai F- hitung yang lebih kecil dari F- tabel pada tekanan darah sistole dan tekanan darah diastole. Hal ini berarti tidak ada pengaruh jumlah rokok dan lama merokok filter terhadap peningkatan tekanan darah sistole dan diastole. Hal ini diduga dipengaruhi oleh adanya efek eksitasi dan inhibisi dari nikotin (Katzung, 1989). Reseptor nikotik yang terletak pada membran plasma sel pasca ganglion parasimpatis dan simpatis, karena banyaknya tempat kerja asetilkolin dan adanya nikotin yang bersifat eksitasi dan inhibisi maka perangsang kolinergik yang non selektif dapat menyebabkan perubahan yang sangat jelas terhadap fungsi organ, termasuk jantung (kardiovaskuler). Dengan efek eksitasi dan inhibisi tersebut dapat mengakibatkan

fungsi kardiovaskuler dapat berubah kerjanya dalam memompa tekanan darah keseluruh tubuh. Efek eksitasi pada jantung dapat mempercepat pemompaan darah ke seluruh tubuh, sehingga tekanan darah dapat meningkat dan sebaliknya, dengan efek inhibisi jantung akan lebih lambat dalam memompa darah keseluruh tubuh sehingga tekanan darah dapat turun.

Pendapat lain tentang pengaruh rokok terhadap tekanan darah dikemukakan oleh Patel (1998) bahwa merokok dapat menyebabkan kenaikan tekanan darah selama beberapa waktu, bukan tekanan darah tinggi kronik atau permanen. Alasan lain tentang keberadaan rokok tidak berpengaruh terhadap peningkatan tekanan darah secara permanen dikemukakan oleh Syaltout (1999) bahwa nikotin yang masuk dalam tubuh baik melalui hisapan rokok maupun suntikan akan menyebar dengan cepat hampir kesemua jaringan tubuh dan kemudian sebagian besar mengalami perubahan dan sisanya akan dikeluarkan melalui urine, mungkin karena penyebaran nikotin yang terlalu cepat itu, berakibat sangat kecil pula peranannya dalam meningkatkan tekanan darah baik sistole maupun diastole. Sutikno (1993) juga mengatakan bahwa pada keadaan merokok jumlah kadar nikotin makin meningkat dengan bertambahnya waktu dan mencapai puncak kurang lebih pada menit ke-20 setelah dimulainya merokok. Sepuluh menit setelah merokok kadar nikotin dalam darah masih tinggi dan setelah itu kadarnya akan terus menurun. Penurunan kadar nikotin ini disebabkan karena cepatnya penyerapan yang merata dalam tubuh juga sangat cepat terjadi perubahan nikotin dalam *microsome* sel-sel hati.

Faktor lain yang mempengaruhi tidak adanya perbedaan yang bermakna antara besarnya jumlah rokok yang dihisap dan rentang waktu lamanya merokok, adalah mungkin terlalu kecilnya jarak antara besarnya jumlah rokok yang dihisap dan terlalu pendeknya sebaran tahun yang digunakan sebagai rentang waktu lamanya seseorang merokok, sehingga dalam sebaran jumlah dan lama waktu merokok tersebut belum berpengaruh secara statistik terhadap peningkatan tekanan darah.

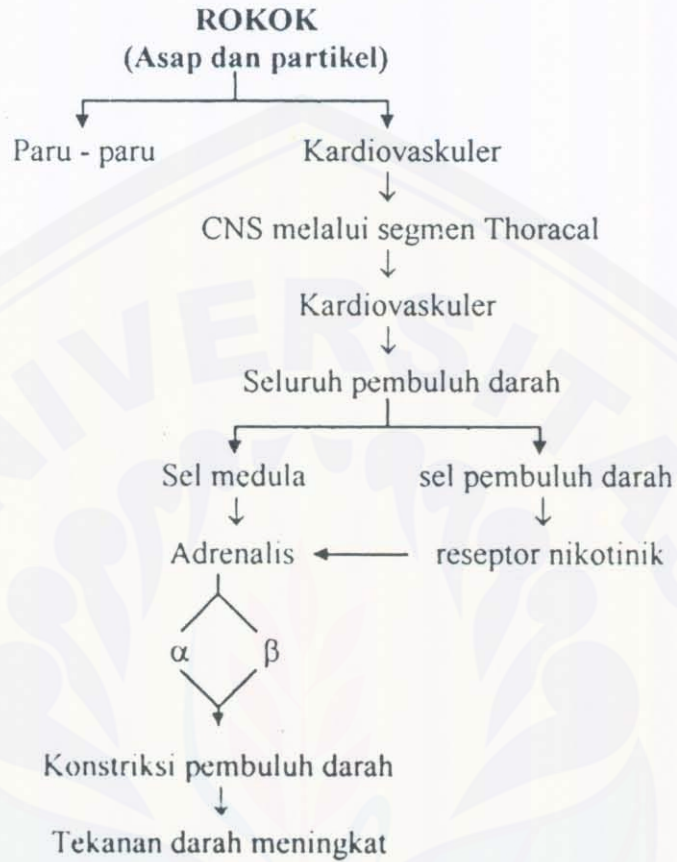
Penelitian ini belum membahas secara spesifik macam rokok filter yang

dikonsumsi oleh subyek penelitian, sehingga belum diketahui secara pasti seberapa besar kandungan nikotin dan bahan-bahan lain dalam rokok filter yang dikonsumsi oleh subyek penelitian yang benar-benar dapat mempengaruhi peningkatan tekanan darah sistole dan diastole. Pada penelitian ini juga belum diketahui tentang kemampuan adaptasi tubuh setiap individu terhadap nikotin yang dapat berperan dalam merubah tekanan darah. Kemungkinan alasan-alasan itulah yang menyebabkan tidak adanya pengaruh yang bermakna antara jumlah rokok dan lama merokok filter terhadap peningkatan tekanan darah pada subyek penelitian.

Pada saat melaksanakan penelitian pada bulan Februari sampai April 2000, peneliti mengalami beberapa kesulitan yaitu penelitian membutuhkan waktu yang lama karena subyek penelitian diperoleh dengan cara datang dari rumah ke rumah. Selain itu, sulit memperoleh subyek penelitian yang merokok tetapi tidak mempunyai kebiasaan minum kopi.

Kesulitan-kesulitan selama melaksanakan penelitian pada bulan Februari - April 2000 dapat diatasi oleh peneliti dengan cara mendatangi acara pengajian, arisan, kegiatan karang taruna dan pertemuan kelompok tani di balai desa, sehingga data dapat diperoleh dalam waktu yang lebih singkat. Keuntungan lain yang diperoleh adalah peneliti dapat lebih cepat memperoleh subyek penelitian yang sesuai dengan kriteria yang ditentukan, hal ini karena adanya jumlah subyek penelitian yang lebih banyak diperoleh dalam satu waktu.

Skema Kerja Nikotin Dalam Tubuh



Gambar 1. Skema kerja nikotin dalam tubuh

VI. KESIMPULAN

6.1 Kesimpulan

Tidak terdapat pengaruh antara jumlah rokok dan lama merokok filter terhadap peningkatan tekanan darah. Hal ini diduga disebabkan oleh karena :

- (1) Adanya efek eksitasi dan inhibisi dari nikotin.
- (2) Waktu penyebaran nikotin yang terlalu cepat dan merata kesemua jaringan tubuh.
- (3) Terlalu pendeknya sebaran tahun yang digunakan sebagai rentang waktu merokok, dan terlalu kecilnya jarak antara besarnya jumlah batang rokok yang dihisap.
- (4) Belum diketahui secara pasti *merk* rokok filter secara spesifik yang dihisap oleh subyek penelitian, juga belum diketahui secara pasti kandungan nikotin yang ada dalam rokok filter, serta besarnya kemampuan adaptasi tubuh terhadap nikotin yang nantinya akan berpengaruh terhadap peningkatan tekanan darah.

6.2 Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang :

- (1) Besarnya kadar nikotin yang terdapat pada berbagai jenis rokok filter.
- (2) Besarnya kadar nikotin yang mampu mempengaruhi peningkatan tekanan darah.
- (3) Jumlah rokok dan lama merokok yang mampu mempengaruhi peningkatan tekanan darah secara nyata.

DAFTAR PUSTAKA

- Burton, J. L dan R. W. Matthews (Tanpa Tahun). "*Segi Praktis Ilmu Penyakit Dalam Untuk Mahasiswa Kedokteran Gigi.*" Terjemahan Hendarto Natadidjaya dari *Churchill Livingstone*. 1989. Jakarta: Binapura Aksara.
- Holbrook. 1980. "*Infeksi-Infeksi Yang Disebabkan Oleh Protozoa dan Cacing, Penyakit Yang disebabkan Oleh Racun, Gigitan Dan Sengatan, Etiologi Yang Tidak Pasti Akibat Lingkungan Dan Interaksi Kimia.*" Edisi IX. Alih Bahasa Iwan, S. P. Dari *Principle Of Internal Medecine*. 1984. Jakarta: Anggota IKAPI.
- Hull Allison. 1996. *Penyakit Jantung, Hipertensi, Dan Nutrisi*. Bandung: Bumi Aksara.
- Katzung, B.G. 1989. *Farmakologi Dasar Dan Klinik*. Edisi III. Jakarta: EGC.
- Mappiare, A. 1983. *Psikologi Orang Dewasa Dalam Penyesuaian Dan Pendidikan*. Surabaya: Usaha Nasional.
- Mulyadi. 1985. *Efektifitas Filter Rokok Terhadap Kadmlum*. Yogyakarta: Fakultas Farmasi. UGM.
- Mulyono, D. Jatno Karjono. 1995. "*Merokok Dan Penyakit Kardiovaskuler.*" Dalam *Madika*. Jilid XXI. No. 9. Surabaya: FK. UNAIR/RSUD. Dr. Soetomo. P. 694-695.
- Muyassaroh, L. 1999. *Pengaruh Merokok Terhadap PH, Viskositas Dan Flow Saliva*. Jember: FKG. Universitas Jember.
- Patel, C. 1998. *Petunjuk Praktis Mencegah Dan Mengobati Penyakit Jantung*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Pidiawati, A. H. 1998. *Perubahan Tekanan Darah Karena Konsumsi Kafein Pada Minuman Kopi*. Jember: FKG. Universitas Jember.
- Purwati, S. Salimar Dan Sri Rahayu. 1998. *Perencanaan Menu Untuk Penderita Tekanan Darah Tinggi*. Jakarta: Penebar Swadaya.

- Rusyanti, Y. 1996. "***Pengaruh Merokok Kretek Terhadap Jaringan Gusi.***" Dalam Jurnal Kedokteran Gigi. FKG. UNPAD. Vol.VIII. No. 1. Bandung: FKG. UNPAD. P. 36.
- Sanapiah, F. 1995. ***Format-Format Penelitian Sosial (Dasar-Dasar Aplikasi).*** Jakarta: Rajawali Press.
- Soekobagiono, 1995. "***Pengaruh Merokok Terhadap Physiologic Rest Position.***" Dalam Majalah FKG. UNAIR. Vol. XXVIII. No. 2. Surabaya: FKG. UNAIR. P. 25.
- Soewadi. 1993. ***Kecenderungan Neurosis Dengan Merokok.*** Berkala Ilmu Kedokteran. Jilid. XXV. No. 1. Yogyakarta: FK. UGM. P. 16.
- Sutikno, D. 1993. ***Pengaruh Nikotin Terhadap Hemodinamika Sirkulasi Ginjal Anjing Terpisah.*** Surabaya: Fakultas Pasca Sarjana. Universitas Airlangga.
- Swadaya, P. 1993. ***Pembudidayaan, Pengolahan Dan Pemasaran Tembakau.*** Jakarta: Penebar Swadaya.
- Syaltout Viel, S. T. 1999. ***Pengaruh Merokok Kretek Terhadap Mukosa Rongga Mulut Yang Dideteksi Dengan Toulidine Blue 1%.*** Jember: FKG. Universitas Jember.

Lampiran 1. Data tekanan darah sistole dan diastole pada kelompok perokok.

A. Tekanan Darah sistole

No	Tekanan darah sistole (mmHg)				Jumlah rokok (batang/hari)	Lama merokok (tahun)
	X1	X2	X3	X		
1	128	128	130	128,7	1 - 6	< 5
2	130	132	130	130,7	7 - 12	< 5
3	130	130	130	130	1 - 6	6 - 10
4	128	130	128	128,7	7 - 12	11 - 15
5	140	140	140	140	7 - 12	6 - 10
6	120	118	120	119,3	≥19	6 - 10
7	132	130	132	131,3	≥19	6 - 10
8	122	122	122	122	≥19	11 - 15
9	140	140	140	140	7 - 12	6 - 10
10	122	122	124	122,7	13 - 18	11 - 15
11	120	120	120	120	7 - 12	≥16
12	126	126	126	126	≥19	≥16
13	120	120	120	120	13 - 18	11 - 15
14	114	114	114	114	1 - 6	< 5
15	112	110	112	111,3	7 - 12	11 - 15
16	110	112	110	110,7	13 - 18	6 - 10
17	120	120	120	120	7 - 12	< 5
18	122	122	122	122	1 - 6	< 5
19	120	122	122	121,3	7 - 12	11 - 15
20	122	124	124	123,3	≥19	≥16
21	120	118	120	119,3	≥19	6 - 10
22	120	120	118	119,3	7 - 12	11 - 15
23	130	130	130	130	1 - 6	≥16
24	100	100	100	100	7 - 12	6 - 10
25	120	120	120	120	13 - 18	≥16
26	150	150	150	150	7 - 12	6 - 10
27	132	132	132	132	7 - 12	≥16
28	112	112	112	112	7 - 12	< 5
29	120	120	120	120	7 - 12	< 5
30	120	120	120	120	7 - 12	≥16

31	120	120	120	120	7 - 12	11 - 15
32	130	130	130	130	7 - 12	≥ 16
33	110	110	110	110	1 - 6	≥ 16
34	140	140	140	140	13 - 18	≥ 16
35	140	140	140	140	1 - 6	≥ 16
36	126	126	126	126	7 - 12	≥ 16
37	130	130	130	130	1 - 6	≥ 16
38	130	132	130	130,7	1 - 6	11 - 15
39	124	124	124	124	7 - 12	< 5
40	130	130	130	130	7 - 12	6 - 10
41	128	128	128	128	≥ 19	≥ 16
42	120	120	120	120	≥ 19	11 - 15
43	122	120	120	120,7	≥ 19	≥ 16
44	132	134	132	132,7	13 - 18	≥ 16
45	122	122	122	122	≥ 19	≥ 16
46	126	126	126	126	≥ 19	11 - 15
47	124	124	124	124	13 - 18	11 - 15
48	128	128	128	128	≥ 19	11 - 15
49	124	124	124	124	13 - 18	11 - 15
50	130	128	128	128,7	≥ 19	11 - 15
51	120	120	120	120	1 - 6	< 5
52	118	120	120	119,3	1 - 6	11 - 15
53	118	118	120	118,7	1 - 6	< 5
54	120	120	120	120	1 - 6	11 - 15
55	130	130	130	130	13 - 18	6 - 10
56	124	124	124	124	13 - 18	6 - 10
57	126	124	124	124,7	13 - 18	11 - 15
58	120	120	120	120	13 - 18	6 - 10
59	122	122	124	122,7	13 - 18	< 5
60	120	120	120	120	13 - 18	< 5

61	124	124	124	124	13 - 18	< 5
62	124	124	124	124	≥ 19	< 5
63	126	126	126	126	≥ 19	< 5
64	120	120	120	120	1 - 6	< 5
65	122	122	122	122	1 - 6	6 - 10
66	130	130	130	130	13 - 18	6 - 10
67	122	122	122	122	≥ 19	6 - 10
68	132	132	132	132	≥ 19	6 - 10
69	124	124	124	124	1 - 6	11 - 15
70	122	122	122	122	13 - 18	< 5
71	120	120	120	120	13 - 18	< 5
72	124	124	124	124	1 - 6	11 - 15
73	128	128	128	128	1 - 6	6 - 10
74	120	120	120	120	1 - 6	6 - 10
75	120	120	120	120	13 - 18	≥ 16
76	124	124	124	124	13 - 18	≥ 16
77	120	120	120	120	1 - 6	≥ 16
78	124	124	124	124	≥ 19	< 5
79	120	120	120	120	≥ 19	< 5
80	120	120	120	120	≥ 19	< 5

Keterangan :

X1 : Hasil Pengukuran Tekanan Darah Sistole Pertama (menit I)

X2 : Hasil Pengukuran Tekanan Darah Sistole Kedua (menit III)

X3 : Hasil Pengukuran Tekanan Darah Sistole Ketiga (menit V)

\bar{X} : Hasil Pengukuran Darah Sistole Rata - rata.

B. Tekanan darah diastole

No	Tekanan darah diastole (mmHg)				Jumlah rokok (batang/hari)	Lama merokok (tahun)
	X1	X2	X3	\bar{X}		
1	80	78	80	79,3	1 - 6	< 5
2	86	86	86	86	7 - 12	< 5
3	80	80	78	79,3	1 - 6	6 - 10
4	82	80	80	80,7	7 - 12	11 - 15
5	94	94	94	94	7 - 12	6 - 10
6	80	80	80	80	≥ 19	6 - 10
7	88	88	88	88	≥ 19	6 - 10
8	84	86	84	84,7	≥ 19	11 - 15
9	86	86	86	86	7 - 12	6 - 10
10	88	88	86	87,3	13 - 18	11 - 15
11	80	80	80	80	7 - 12	≥ 16
12	84	84	84	84	≥ 19	≥ 16
13	80	82	80	80,7	13 - 18	11 - 15
14	80	80	80	80	1 - 6	< 5
15	72	72	72	72	7 - 12	11 - 15
16	82	82	82	82	13 - 18	6 - 10
17	84	86	84	84,7	7 - 12	< 5
18	84	84	84	84	1 - 6	< 5
19	80	80	80	80	7 - 12	11 - 15
20	80	80	80	80	≥ 19	≥ 16
21	80	80	80	80	≥ 19	6 - 10
22	70	70	70	70	7 - 12	11 - 15
23	86	84	84	84,7	1 - 6	≥ 16
24	70	70	70	70	7 - 12	6 - 10
25	80	80	80	80	13 - 18	≥ 16
26	104	104	104	104	7 - 12	6 - 10
27	96	96	96	96	7 - 12	≥ 16
28	70	70	70	70	7 - 12	< 5
29	82	82	82	82	7 - 12	< 5
30	78	78	78	78	7 - 12	≥ 16

31	82	82	82	82	7 - 12	11 - 15
32	90	90	90	90	7 - 12	≥ 16
33	80	80	80	80	1 - 6	≥ 16
34	100	100	100	100	13 - 18	≥ 16
35	100	100	100	100	1 - 6	≥ 16
36	80	80	80	80	7 - 12	≥ 16
37	86	86	86	86	1 - 6	≥ 16
38	80	82	80	80,7	1 - 6	11 - 15
39	82	82	82	82	7 - 12	< 5
40	80	80	80	80	7 - 12	6 - 10
41	80	80	80	80	≥ 19	≥ 16
42	76	76	76	76	≥ 19	11 - 15
43	80	80	80	80	≥ 19	≥ 16
44	84	84	84	84	13 - 18	≥ 16
45	82	84	82	82,7	≥ 19	≥ 16
46	80	82	82	81,3	≥ 19	11 - 15
47	82	82	82	82	13 - 18	11 - 15
48	86	86	86	86	≥ 19	11 - 15
49	82	82	82	82	13 - 18	11 - 15
50	90	90	90	90	≥ 19	11 - 15
51	80	80	80	80	1 - 6	< 5
52	80	80	80	80	1 - 6	11 - 15
53	80	80	80	80	1 - 6	< 5
54	82	82	82	81,3	1 - 6	11 - 15
55	82	84	84	83,3	13 - 18	6 - 10
56	84	84	84	84	13 - 18	6 - 10
57	82	82	82	82	13 - 18	11 - 15
58	80	80	80	80	13 - 18	6 - 10
59	86	84	86	85,3	13 - 18	< 5
60	82	82	82	82	13 - 18	< 5

61	82	82	82	82	13 - 18	< 5
62	84	84	84	84	≥ 19	< 5
63	84	84	84	84	≥ 19	< 5
64	80	80	80	80	1 - 6	< 5
65	82	82	82	82	1 - 6	6 - 10
66	84	84	84	84	13 - 18	6 - 10
67	80	80	80	80	≥ 19	6 - 10
68	86	86	86	86	≥ 19	6 - 10
69	82	82	82	82	1 - 6	11 - 15
70	84	84	84	84	13 - 18	< 5
71	80	80	80	80	13 - 18	< 5
72	82	82	82	82	1 - 6	11 - 15
73	86	86	86	86	1 - 6	6 - 10
74	80	80	80	80	1 - 6	6 - 10
75	80	80	80	80	13 - 18	≥ 16
76	82	82	82	82	13 - 18	≥ 16
77	80	80	80	80	1 - 6	≥ 16
78	80	80	80	80	≥ 19	< 5
79	80	80	80	80	≥ 19	< 5
80	82	82	82	82	≥ 19	< 5

Keterangan :

X1 : Hasil Pengukuran Tekanan Darah Diastole Pertama (menit I)

X2 : Hasil Pengukuran Tekanan Darah Diastole Kedua (menit III)

X3 : Hasil Pengukuran Tekanan Darah Diastole Ketiga (menit V)

\bar{X} : Hasil Pengukuran Tekanan Darah Diastole Rata-rata

Lampiran 2. Data tekanan darah sistole dan diastole pada kelompok kontrol

A. Tekanan Darah Sistole

No	Tekanan darah sistole (mmHg)			
	X1	X2	X3	X
1	122	124	122	122,7
2	100	100	100	100
3	120	120	118	119,3
4	140	138	138	138,7
5	120	120	120	120
6	110	110	110	110
7	120	120	120	120
8	128	126	126	126,7
9	108	108	108	108
10	120	120	120	120
11	140	138	138	138,7
12	120	118	120	119,3
13	100	100	100	100
14	120	120	120	120
15	112	114	114	113,3
16	110	108	110	109,3
17	118	122	120	120
18	112	110	114	112
19	112	114	114	113,3
20	118	118	120	118,7
21	120	120	120	120
22	124	124	122	123,3
23	122	122	122	122
24	110	110	110	110
25	140	140	140	140
26	126	126	126	126
27	120	120	120	120
28	140	140	140	140
29	120	120	120	120
30	130	130	130	130

31	130	130	130	130
32	120	120	120	120
33	92	92	92	92
34	150	150	150	150
35	140	140	140	140
36	110	110	110	110
37	128	128	128	128
38	138	138	138	138
39	128	128	128	128
40	134	134	134	134
41	142	142	140	141,3
42	120	120	120	120
43	110	110	110	110

Keterangan :

X1 : Hasil Pengukuran Tekanan Darah Sistole Pertama (menit I)

X2 : Hasil Pengukuran Tekanan Darah Sistole Kedua (menit III)

X3 : Hasil Pengukuran Tekanan Darah Sistole Ketiga (menit V)

\bar{X} : Hasil Pengukuran Tekanan Darah Sistole Rata - rata

B. Tekanan Darah Diastole

No	Tekanan darah diastole (mmHg)			
	X1	X2	X3	\bar{X}
1	90	90	92	90,7
2	60	62	60	60,7
3	80	80	80	80
4	80	78	80	79,3
5	80	80	80	80
6	72	70	70	70,7
7	80	80	80	80
8	78	80	80	79,3
9	68	70	68	68,7
10	78	80	80	79,3
11	90	90	90	90
12	80	80	80	80
13	70	70	70	70
14	80	80	80	80
15	80	80	80	80
16	80	80	80	80
17	82	80	82	81,3
18	80	80	82	80,7
19	78	78	80	78,7
20	84	84	80	82,7
21	80	80	80	80
22	80	80	80	80
23	80	80	80	80
24	76	76	76	76
25	90	90	90	90
26	84	84	84	84
27	80	80	80	80
28	90	90	90	90
29	80	80	80	80
30	90	90	90	90

31	90	90	90	90
32	80	80	80	80
33	68	70	70	69,3
34	100	98	98	98,7
35	90	90	90	90
36	80	80	80	80
37	80	80	80	80
38	90	90	90	90
39	84	84	84	84
40	82	82	82	82
41	90	90	90	90
42	84	84	84	84
43	80	80	80	80

Keterangan :

X1 : Hasil Pengukuran Tekanan Darah Diastole Pertama (menit I)

X2 : Hasil Pengukuran Tekanan Darah Diastole Kedua (Menit III)

X3 : Hasil Pengukuran Tekanan Darah Diastole Ketiga (menit V)

\bar{X} : Hasil Pengukuran Tekanan Darah Diastole Rata-rata

Lampiran 3. Hasil uji normalitas data tekanan darah sistole
Npar Tests : Tekanan Darah Sistole (mm Hg)

Deskripsi Statistik

	N	Rata-rata	Std. Deviasi	Minimum	Maksimum
ULANGAN 1	16	125,3875	6,7008	110,70	140,00
ULANGAN 1	16	123,5750	9,0416	110,00	140,00
ULANGAN 1	16	122,4563	8,5749	100,00	140,00
ULANGAN 1	16	124,8750	7,6973	119,30	150,00
ULANGAN 1	16	124,0062	4,2792	118,70	132,00
RERATA	16	124,0600	2,8865	120,12	132,00

Tes Kolmogorov - Smirnov Satu Sampel

		Ulangan 1	Ulangan 2	Ulangan 3	Ulangan 4
N		16	16	16	16
Parameter ^{a, b} Normal	Rata-rata	125,387	123,575	122,456	124,875
	Std. Deviasi	5	0	3	0
Beda Nyata	Absolut	6,7008	9,0416	8,5749	7,6973
	Positif	,151	,216	,231	,234
	Negatif	,151	,216	,179	,233
Kolmogorov-Smirnov Z		-,127	-,131	-,231	-,234
Asymp. Sig. (2-Tailed)		,606	,865	,926	,938
		,857	,443	,358	,343

Tes Kolmogorov - Smirnov Satu Sampel

		ULANGAN 5	RERATA
N		16	16
Normal Parameters ^{a, b}	Rata-rata	124,0062	124,0600
	Std. Deviasi	4,2792	2,8865
Beda Nyata	Absolut	,200	,133
	Positif	,200	,133
	Negatif	-,114	-,086
Kolmogorov - Smirnov Z		,802	,533
Asymp. Sig. (2-Tailed)		,541	,939

a. Distribusi tes normal

b. Kalkulasi data

Lampiran 4. Hasil uji normalitas data tekanan darah diastole

Npar Tests : Tekanan Darah Diastole (mm Hg)

Deskripsi Statistik

	N	Rata-rata	Std. Deviasi	Minimum	Maksimum
ULANGAN 1	16	82,7063	4,7739	72,00	94,00
ULANGAN 1	16	83,5813	6,4656	76,00	100,00
ULANGAN 1	16	80,5375	7,1310	70,00	100,00
ULANGAN 1	16	84,0000	6,1101	80,00	104,00
ULANGAN 1	16	82,6687	3,3200	80,00	90,00
RERATA	16	82,6988	2,1457	78,80	86,80

Tes Kolmogorov - Smirnov Satu Sampel

		Ulangan 1	Ulangan 2	Ulangan 3	Ulangan 4
N		16	16	16	16
Parameter ^{a, b} Normal	Rata-rata	82,706	83,581	80,537	84,000
	Std. Deviasi	3	3	5	0
Beda Nyata	Absolut	4,7739	6,4656	7,1310	6,1101
	Positif	,175	,210	,251	,256
	Negatif	,120	,210	,251	,256
Kolmogorov-Smirnov Z		-,175	-,165	-,220	-,256
Asymp. Sig. (2-Tailed)		,701	,841	1,005	1,025
		,709	,480	,265	,244

Tes Kolmogorov - Smirnov Satu Sampel

		ULANGAN 5	RERATA
N		16	16
Normal Parameters ^{a, b}	Rata-rata	82,6687	82,6988
	Std. Deviasi	3,3200	2,1457
Beda Nyata	Absolut	,267	,169
	Positif	,267	,169
	Negatif	-,211	-,109
Kolmogorov - Smirnov Z		1,069	,675
Asymp. Sig. (2-Tailed)		,203	,753

a. Distribusi tes normal

b. Kalkulasi data

Lampiran 5. Hasil Uji Anova (analisis varian) dua arah pada tekanan darah sistole

Parameter : Peningkatan Tekanan Darah Sistole (mm Hg)

Desain : RAK Faktorial 4 x 4

Perlakuan	Ulangan					Jumlah	Rata-rata
	I	II	III	IV	V		
J1L1	128,7	114	122	120	118,7	603,4	120,68
J1L2	130	120	122	128	120	620	124
J1L3	130,7	119,7	120	124	124	618	123,6
J1L4	130	110	140	130	120	630	126
J2L1	130,7	120	112	120	124	606,7	121,34
J2L2	140	140	100	150	130	660	132
J2L3	128,7	111,3	121,3	119,3	120	600,6	120,12
J2L4	120	132	120	130	126	628	125,6
J3L1	122,7	120	124	122	120	608,7	121,74
J3L2	110,7	130	124	120	130	614,7	122,94
J3L3	122,7	120	124	124	124,7	615,4	123,08
J3L4	120	140	132,7	120	124	636,7	127,34
J4L1	124	126	124	120	120	614	122,8
J4L2	119,3	131,3	119,3	122	132	623,9	124,78
J4L3	122	120	126	128	128,7	624,7	124,94
J4L4	126	123,3	128	120,7	122	620	124
Jumlah	2006,2	1977,2	1959,3	1998	1984,1	9924,8	
Rata-rata	125,388	123,575	122,456	124,875	124,006		124,06

Tabel Dua arah Jumlah Rokok dan Lama Merokok

Perlakuan	J1	J2	J3	J4	Jumlah	Rata-rata
L1	603,4	606,7	608,7	614	2432,8	121,64
L2	620	660	614,7	623,9	2518,6	125,93
L3	618	600,6	615,4	624,7	2458,7	122,935
L4	630	628	636,7	620	2514,7	125,735
Jumlah	2471,4	2495,3	2475,5	2482,6	9924,8	
Rata-rata	123,57	124,765	123,775	124,13		124,06

Sidik Ragam Peningkatan Tekanan Darah Sistole (mm Hg)

Sumber Keragaman	dB	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-hitung	F-tabel	
					5%	1%
Blok	4	83,78575	20,94644	0,354901 ns	2,52	3,65
Perlakuan	15	624,90000	41,66000	0,705857 ns	1,84	2,36
Faktor A	3	16,46500	5,48833	0,092990 ns	2,76	4,13
Faktor B	3	268,49100	89,49700	1,516373 ns	2,76	4,13
Interaksi	9	339,94400	37,77156	0,639974 ns	2,04	2,72
Galat	60	3541,22625	59,02044			
Total	79	4249,91200				

Keterangan : ** Berbeda sangat nyata

* Berbeda nyata

ns Berbeda tidak nyata

cv 6,193 %

Lampiran 6. Hasil Uji Anova (analisis varian) dua arah pada tekanan darah diastole

Parameter : Peningkatan Tekanan Darah Diastole (mm Hg)
 Desain : RAK Faktorial 4 x 4

Perlakuan	Ulangan					Jumlah	Rata-rata
	I	II	III	IV	V		
J1L1	79,3	80	84	80	80	403,3	80,66
J1L2	79,3	80	82	86	80	407,3	81,46
J1L3	80,7	80	81,3	82	82	406	81,2
J1L4	84,7	80	100	86	80	430,7	86,14
J2L1	86	84,7	70	82	82	404,7	80,94
J2L2	94	86	70	104	80	434	86,8
J2L3	72	80	70	82	90	394	78,8
J2L4	80	96	78	90	80	424	84,8
J3L1	85,3	82	82	84	80	413,3	82,66
J3L2	82	83,3	84	80	84	413,3	82,66
J3L3	87,3	77,3	82	82	82	410,6	82,12
J3L4	80	100	84	80	82	426	85,2
J4L1	84	84	80	80	82	410	82
J4L2	80	88	80	80	86	414	82,8
J4L3	84,7	76	81,3	86	90	418	83,6
J4L4	84	80	80	80	82,7	406,7	81,34
Jumlah	1323,3	1337,3	1288,6	1344	1322,7	6615,9	
Rata-rata	82,7063	83,5813	80,5375	84	82,6688		82,6988

Tabel Dua Arah Jumlah Rokok Dan Lama Merokok

Perlakuan	J1	J2	J3	J4	Jumlah	Rata-rata
L1	403,3	404,7	413,3	410	1631,3	81,565
L2	407,3	434	413,3	414	1668,6	83,43
L3	406	394	410,6	418	1628,6	81,43
L4	430,7	424	426	406,7	1687,4	84,37
Jumlah	1647,3	1656,7	1663,2	1648,7	6615,9	
Rata-rata	82,365	82,835	83,16	82,435		82,6988

Sidik Ragam Peningkatan Tekanan Darah Diastole (mm Hg)

Sumber Keragaman	dB	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-hitung	F-tabel	
					5%	1%
Blok	4	114,30425	28,57606	0,811932 ns	2,52	3,65
Perlakuan	15	345,29787	23,01986	0,654064 ns	1,84	2,36
Faktor A	3	8,24537	2,24537	0,078092 ns	2,76	4,13
Faktor B	3	124,45837	41,48612	1,178746 ns	2,76	4,13
Interaksi	9	212,59413	23,62157	0,671160 ns	2,04	2,72
Galat	60	2111,70775	35,19513			
Total	79	2571,30987				

Keterangan : ** Berbeda sangat nyata
 * Berbeda nyata
 ns Berbeda tidak nyata
 cv 7,174 %

Lampiran 7. Panduan Wawancara

PANDUAN WAWANCARA

TANGGAL : NO.RESPONDEN :
NAMA RESPONDEN : PEWAWANCARA :
ALAMAT RESPONDEN :
UMUR RESPONDEN :
JENIS KELAMIN :
WILAYAH PENELITIAN :
BB/TB :

JAWABLAH PERTANYAAN DIBAWAH INI DENGAN JAWABAN "YA" ATAU "TIDAK"

1. Apakah anda seorang perokok ?
A. YA B. TIDAK
2. Apakah anda seorang peminum kopi ?
A. YA B. TIDAK
3. Apakah anda seorang peminum alkohol ?
A. YA B. TIDAK
4. Pernahkah anda terkena tekanan darah tinggi atau hipertensi ?
A. YA B. TIDAK
5. Pernahkah anda opname dirumah sakit oleh karena hipertensi ?
A. YA B. TIDAK
6. Apakah anda memiliki penyakit jantung ?
A. YA B. TIDAK
7. Apakah anda memiliki penyakit ginjal ?
A. YA B. TIDAK

8. Apakah anda memiliki keluarga dengan penyakit di atas ?
A. YA B. TIDAK
9. Seringkah anda merasa pusing atau rasa sakit ditenguk ?
A. YA B. TIDAK
10. Seringkah hidung anda berdarah ?
A. YA B. TIDAK
11. Apakah anda sering merasakan jantung anda berdebar-debar ?
A. YA B. TIDAK
12. Apakah anda sering merasakan bisang ditelinga ?
A. YA B. TIDAK
13. Seringkah mata anda berkunang-kunang ?
A. YA B. TIDAK
14. Apakah anda sering mengkonsumsi makanan yang banyak mengandung garam?
A. YA B. TIDAK

LINGKARILAH JAWABAN YANG ANDA ANGGAP BENAR !

1. Jenis rokok apakah yang anda hisap:
A. kretek B. filter C. cerutu
2. Berapa jumlah rokok yang anda hisap perhari ?
A. 1- 6 batang/ hari
B. 7- 12 batang/ hari
C. 13- 18 batang/ hari
D. \geq 19 batang/ hari
3. Sudah berapa lama anda merokok ?
A. < 5 tahun
B. 6- 10 tahun
C. 11- 15 tahun
D. \geq 16 tahun



Lampiran 8. Pernyataan Persetujuan

PERNYATAAN PERSETUJUAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama :

Umur :

Alamat :

Bersedia menjadi subyek untuk pengukuran tekanan darah yang dipergunakan untuk penelitian yang berjudul “ **Pengaruh Jumlah Rokok Dan Lama Merokok Filter Terhadap Peningkatan Tekanan Darah**”.

Prosedur pengukuran tekanan darah tidak akan menimbulkan resiko dan ketidaknyamanan subyek oleh karena tidak melakukan tindakan invasif.

Saya telah membaca atau dibacakan penjelasan tersebut diatas dan saya telah diberi kesempatan untuk menanyakan hal-hal yang belum jelas dan telah diberi jawaban yang memuaskan.

Dengan ini saya menyatakan secara sukarela untuk ikut sebagai subyek dalam penelitian ini.

Jember,

2000

()