



**PENGARUH MEROKOK TERHADAP KADAR HEMOGLOBIN DARAH
DI PONDOK PESANTREN RIYADUS SHOLIHIN AL-AMIN
KECAMATAN MAYANG KABUPATEN JEMBER**

**THE EFFECT OF SMOKING TO BLOOD HAEMOGLOBIN LEVEL AT
PONDOK PESANTREN RIYADUS SHOLIHIN AL-AMIN KECAMATAN
MAYANG KABUPATEN JEMBER**

SKRIPSI

Oleh
Kharisma Rizqiah Wahyuni
NIM 072010101024

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS JEMBER**

2011



**PENGARUH MEROKOK TERHADAP KADAR HEMOGLOBIN DARAH
DI PONDOK PESANTREN RIYADUS SHOLIHIN AL-AMIN
KECAMATAN MAYANG KABUPATEN JEMBER**

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan Pendidikan Dokter (S1)
dan mencapai gelar Sarjana Kedokteran

Oleh

Kharisma Rizqiah Wahyuni

NIM 072010101024

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS JEMBER**

2011

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan dengan penuh rasa hormat dan cinta untuk:

1. Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya dan Nabi Muhammad SAW atas syafaat dan sunnah-sunnahnya.
2. Ayahanda H. Abd. Ghofar, Ibunda Hj. Maria Ulfah, Adik-adikku Farisy Lazwardi R. Dan Natasya Bilqis K. R. yang telah memberikan doa tiada henti, kasih sayang, cinta kasih dan restu slama ini;
3. Keluarga besarku yang selalu memberikan doa yang tulus tiada henti;
4. Guru-guruku sejak taman kanak-kanak sampai perguruan tinggi yang telah mendidik, memberikan ilmu dan membimbing dengan penuh kesabaran;
5. Almamaterku Fakultas Kedokteran Universitas jember;
6. Sahabat-sahabatku Pulong, Rateh, Lintang, Kiki, Heidy, Lala, Imas, Rizka, Tyas, *best friend forever*; yang selalu memberikan motivasinya;
7. Teman-teman seperjuanganku angkatan 2007 Fakultas Kedokteran Universitas Jember.

MOTTO

ALLAH akan meninggikan derajat orang-orang yang beriman dan berilmu pengetahuan dengan beberapa derajat.

Sabarlah yang lebih baik, dan kepada ALLAH lah tempat meminta pertolongan.
(Terjemahan Surat *Yusuf* ayat 18 dan Surat *Al-Mujadalah* ayat 11)

*) Junus M. 1997. *Tarjamah Al-Quran Al Karim*. Bandung: PT Al-Maarif.

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Kharisma Rizqiah Wahyuni

NIM : 072010101024

Menyatakan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul: “Pengaruh Merokok Terhadap Kadar Hemoglobin Darah Di Pondok Pesantren Riyadus Sholihin Al-Amin Kecamatan Mayang Kabupaten Jember” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember,

Yang menyatakan,

Kharisma Rizqiah Wahyuni

NIM. 072010101024

SKRIPSI

**PENGARUH MEROKOK TERHADAP KADAR HEMOGLOBIN DARAH
DI PONDOK PESANTREN RIYADUS SHOLIHIN AL-AMIN
KECAMATAN MAYANG KABUPATEN JEMBER**

Oleh
Kharisma Rizqiah Wahyuni
NIM 072010101024

Pembimbing:

Dosen Pembimbing I : dr. Rini Riyanti, Sp.PK
Dosen Pembimbing II : dr. Dwita Aryadina R.

PENGESAHAN

Skripsi berjudul ” Pengaruh Merokok Terhadap Kadar Hemoglobin Darah Di Pondok Pesantren Riyadus Sholihin Al-Amin Kecamatan Mayang Kabupaten Jember” telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Kedokteran Universitas Jember pada:

Hari, tanggal : Selasa, 22 Februari 2011

Tempat : Ruang Sidang Fakultas Kedokteran Universitas Jember

Tim Penguji

Penguji I,

Penguji II,

dr. Sugiyanta, M.Ked.
NIP. 197902072005011001

dr. Heni Fatmawati, M.Kes.
NIP. 197602122005012001

Penguji III,

Penguji IV,

dr. Rini Riyanti, Sp.PK
NIP. 197203281999032001

dr. Dwita Aryadina R.
NIP. 198010272008122002

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Kedokteran
Universitas Jember

Dr. Enny Suswati, M.Kes
NIP. 197002141999032001

RINGKASAN

Pengaruh Merokok Terhadap Kadar Hemoglobin Darah Di Pondok Pesantren Riyadus Sholihin Al-Amin Kecamatan Mayang Kabupaten Jember; Kharisma Rizqiah Wahyuni, 072010101024; 2011: 59 halaman; Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Jember.

Merokok merupakan salah satu kebiasaan yang lazim ditemui dalam kehidupan sehari-hari. Dimana-mana mudah ditemukan orang merokok, baik laki-laki maupun perempuan, anak kecil maupun orang tua, kaya maupun miskin. Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) menyatakan, tembakau membunuh lebih dari lima juta orang per tahun dan diproyeksikan akan membunuh 10 juta orang sampai tahun 2020. Dari jumlah itu, 70% korban berasal dari negara berkembang termasuk Indonesia.

Berdasarkan data dari WHO tahun 2002, Indonesia menduduki urutan ke 5 terbanyak dalam konsumsi rokok di dunia dan setiap tahunnya mengkonsumsi 2,5 miliar batang rokok. Berdasarkan hasil Survei Sosial Ekonomi Nasional (SUSENAS) 2004 secara nasional dilaporkan bahwa penduduk 15 tahun ke atas yang mempunyai kebiasaan merokok tercatat sebanyak 34,44%, terdiri dari merokok setiap hari 28,35% dan kadang-kadang 6,09% (Setiaji, 2007). Lembaga Demografi UI mencatat, angka kematian akibat penyakit yang disebabkan rokok tahun 2004 adalah 427.948 jiwa, berarti 1.172 jiwa per hari atau sekitar 22,5% dari kematian total di Indonesia

Asap rokok terdiri dari 4000 bahan kimia dan 200 diantaranya beracun, antara lain Karbon Monoksida (CO) yang dihasilkan oleh asap rokok dan dapat menyebabkan pembuluh darah konstiksi, sehingga tekanan darah naik, dinding pembuluh darah dapat robek. Gas CO dapat pula menimbulkan *desaturasi hemoglobin*, menurunkan langsung peredaran oksigen untuk jaringan seluruh tubuh termasuk otot jantung. Hasil penelitian juga menyatakan bahwa merokok dapat menyebabkan peningkatan konsentrasi hemoglobin (Hb) yang diyakini diakibatkan oleh paparan karbonmonoksida. Peningkatan Hb pada perokok lebih

tinggi daripada bukan perokok dan merupakan kompensasi dari penurunan pengiriman oksigen.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mencari pengaruh merokok terhadap kadar hemoglobin darah. Penelitian analitik observasional ini berjalan dari desember 2010-januari 2011 di Pondok Pesantren Riyadus Sholihin Al-Amin. Sampel yang terlibat dalam penelitian ini adalah seluruh santri pria di pondok pesantren tersebut. Pengambilan sampel dilakukan dengan metode *random sampling* dan subyek yang menjadi sampel adalah yang memenuhi criteria inklusi. Setelah terpilih, sebanyak 42 subyek penelitian yang terbagi dalam 2 kelompok, yakni kelompok perokok dan kelompok non-perokok. Masing-masing kelompok akan dilakukan wawancara kemudian diambil darahnya untuk dilihat kadar hemoglobin antara perokok dan non perokok.

Hasil pengukuran kadar hemoglobin tersebut kemudian di analisis dengan uji *wilcoxon signed rank test*. Setelah mendapatkan data dan dilakukan analisis terhadap data kadar hemoglobin perokok dan non-perokok, didapatkan hasil bahwa kadar hemoglobin tidak berbeda secara signifikan sekitar 0,063 ($>0,05$) pada perokok dan non-perokok.

PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala limpahan rahmat, taufik serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Merokok Terhadap Kadar Hemoglobin Darah Di Pondok Pesantren Riyadus Sholihin Al-Amin Kecamatan Mayang Kabupaten Jember”. Karya tulis ilmiah ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Jember

Penulisan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak dalam proses studi maupun penelitian, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ayahanda H. Abd. Ghofar, Ibunda Hj. Maria Ulfah, Adik-adikku Farisy Lazwardi R. Dan Natasya Bilqis K. R. yang telah memberikan doa tiada henti, kasih sayang, cinta kasih dan restu slama ini;
2. dr. Enny Suswati, M.Kes., selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Jember atas segala fasilitas dan kesempatan yang diberikan selama menempuh pendidikan Kedokteran di Universitas Jember;
3. dr. Rini Riyanti Sp.PK, dan dr. Dwita Aryadina selaku Dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu, pikiran serta perhatiannya dalam memberikan bimbingan dan pengarahan dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini;
4. dr. Sujono Kardis Sp. KJ selaku Dosen Pembimbing Akademik;
5. Guru-guru tercinta sejak di TKM 12 Mambaul Ulum, MI Mambaul Ulum, SMP Assa’adah Bungah, SMAN 1 Manyar sampai di Fakultas Kedokteran Universitas Jember yang senantiasa mendidik dan mencurahkan tenaganya demi kemajuan muridnya;
6. Sahabat-sahabatku, Pulong Wijang P., Rateh Sutiyoso, Lintang Desi A., Jualita Heidy, Rendra Rizki A., Wilis Nurkumala, Imas Resa , Rizka A., Okyningtyas. Terima kasih atas segala nasehat-nasehatnya dan kesabarannya dalam menemaniku di saat-saat apapun;

7. Sheila Soraya, saudara seperjuangan pengerjaan skripsi. Terima kasih atas bantuan dan kerjasamanya;
8. Para santri-santri yang telah bersedia menjadi subyek penelitian, terimakasih tak terhingga untuk sambutan hangatnya;
9. Mahasiswa Fakultas Kedokteran angkatan 2007 atas 3,5 tahun lebih persaudaraan dan kerjasama yang hebat;
10. Semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu, terimakasih atas bantuan dan kerjasamanya.

Penulis menyadari dalam penyusunan ini masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, segala kritik dan saran dari semua pihak selalu diharapkan untuk perbaikan dan penyempurnaan dalam skripsi ini. Akhirnya penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Jember, 4 Februari 2011

Penulis

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|--------------------------------------|--------------|
| HALAMAN SAMPUL | i |
| HALAMAN JUDUL | ii |
| HALAMAN PERSEMBAHAN | iii |
| HALAMAN MOTTO | iv |
| HALAMAN PERNYATAAN | v |
| HALAMAN PEMBIMBINGAN | vi |
| HALAMAN PENGESAHAN | vii |
| RINGKASAN | viii |
| PRAKATA | x |
| DAFTAR ISI | xiii |
| DAFTAR TABEL | xvi |
| DAFTAR GAMBAR | xvii |
| DAFTAR LAMPIRAN | xviii |
| DAFTAR SINGKATAN | xix |
| BAB 1. PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 3 |
| 1.3 Tujuan Penelitian | |
| 1.3.1 Tujuan Umum | 3 |
| 1.3.2 Tujuan Khusus | 4 |
| 1.4 Manfaat Penelitian | 4 |
| BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA | 5 |
| 2.1 Merokok..... | 5 |
| 2.1.1 Definisi Rokok | 5 |
| 2.1.2 Kandungan Kimiawi Rokok | 5 |
| 2.1.3 Kategori Perokok | 10 |
| 2.1.4 Lama Menghisap Rokok | 11 |

| | |
|--------------------------------------------------------------|-----------|
| 2.1.5 Kebiasaan Merokok | 12 |
| 2.2 Hemoglobin | 13 |
| 2.2.1 Definisi Hemoglobin | 13 |
| 2.2.2 Struktur Hemoglobin | 14 |
| 2.2.3 Proses Pembentukan Hemoglobin | 15 |
| 2.2.4 Macam-macam Bentuk Hemoglobin | 17 |
| 2.2.5 Fungsi Hemoglobin | 19 |
| 2.2.6 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kadar Hemoglobin | 20 |
| 2.2.7 Cara Pemeriksaan Kadar Hemoglobin | 21 |
| 2.3 Hubungan Rokok dengan Hemoglobin | 24 |
| 2.4 Kerangka Konseptual Penelitian | 27 |
| 2.5 Hipotesis Penelitian | 28 |
| BAB 3. METODE PENELITIAN..... | 29 |
| 3.1 Rancangan Penelitian | 29 |
| 3.2 Tempat dan Waktu Penelitian | 29 |
| 3.3 Populasi, Sampel dan Besar Sampel | 29 |
| 3.3.1 Populasi Sampel Penelitian | 29 |
| 3.3.2 Besar Sampel Penelitian | 30 |
| 3.3.3 Teknik Sampling | 31 |
| 3.4 Variabel Penelitian | 31 |
| 3.4.1 Variabel Bebas | 31 |
| 3.4.2 Variabel Tergantung | 31 |
| 3.5 Definisi Operasional Variabel..... | 31 |
| 3.6. Alat dan Bahan Penelitian | 31 |
| 3.6.1 Alat..... | 31 |
| 3.6.2 Bahan..... | 32 |
| 3.7 Prosedur Penelitian | 32 |
| 3.8 Analisa Data..... | 32 |
| 3.9 Alur Penelitian | 33 |
| BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN | 34 |
| 4.1 Hasil Penelitian | 34 |

| | | |
|-----------------------------------------|-----------------------------|-----------|
| 4.2 | Analisa Data Statistik..... | 39 |
| 4.3 | Pembahasan..... | 39 |
| BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN..... | | 41 |
| 5.1 | Kesimpulan..... | 41 |
| 5.2 | Saran..... | 41 |
| DAFTAR PUSTAKA..... | | 42 |
| LAMPIRAN..... | | 47 |

DAFTAR TABEL

| | Halaman |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 2.1 Daftar Senyawa Beracun (<i>toxicant</i>) yang Ada dalam Asap Rokok dan Paparan yang Diterima oleh <i>Mainstream Smoke</i> | 6 |
| 2.2 Daftar Senyawa Beracun (<i>toxicant</i>) yang Ada dalam Asap Rokok dan Paparan yang Diterima oleh <i>Sidestream</i> | 8 |
| 2.3 Konsentrasi COHb dalam Darah Perokok | 26 |
| 4.1 Hasil Pengamatan <i>cross sectional</i> | 34 |
| 4.2 Karakteristik Subyek Penelitian | 34 |
| 4.3 Distribusi Subyek Penelitian | 35 |
| 4.4 Hasil Laboratorium Pemeriksaan Hemoglobin Perokok | 37 |
| 4.5 Hasil Laboratorium Pemeriksaan Hemoglobin Non-perokok..... | 38 |

DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|---------------------------------------------------------|---------|
| 2.1 Struktur Kimia Hemoglobin | 15 |
| 2.2 Pembentukan Hemoglobin | 17 |
| 2.3 Kerangka Konseptual | 28 |
| 3.1 Alur Penelitian | 33 |
| 4.1 Diagram Batang Karakteristik Subyek Peneltian | 35 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | Halaman |
|----------------------------------------------------------------|---------|
| A. Tabel Waktu Penelitian | 47 |
| B. Formulir Persetujuan (<i>Informed Consent</i>) | 48 |
| C. Naskah Penjelasan Untuk Persetujuan Subyek Penelitian | 49 |
| D. Lembar Kuesioner Data Diri | 50 |
| E. Data Hasil Kuesioner | 52 |
| F. Data Hasil Laboratorium | 54 |
| G. Analisis Statistik Data Penelitian Dengan SPSS 17 | 56 |
| H. Persetujuan Etik Penelitian | 58 |

DAFTAR SINGKATAN

| | |
|------------------|----------------------------------------|
| WHO | = <i>World Health Organization</i> |
| Depkes | = Departemen Kesehatan |
| SUSENAS | = Survei Sosial Ekonomi Nasional |
| UI | = Universitas Indonesia |
| SKRT | = Survei Kesehatan Rumah Tangga |
| POM | = Pengawasan Obat dan Makanan |
| CO | = <i>Carbon Monoxida</i> |
| Hb | = <i>Haemoglobin</i> |
| PPOK | = Penyakit Paru Obstruktif Kronis |
| O ₂ | = <i>Oxygen</i> |
| COHb | = <i>Carboxyhaemoglobin</i> |
| PP | = Peraturan Pemerintah |
| Fe | = <i>Fero</i> |
| RNA | = <i>Ribo Nucleic Acid</i> |
| ALA | = <i>Amino Laevulenic Acid</i> |
| HbO ₂ | = <i>Oxyhaemoglobin</i> |
| MAO | = <i>Mono Amin Oksidase</i> |
| EDTA | = <i>Ethylene Diamine Tetra Acetat</i> |
| HCl | = <i>Hydrogen Chloride</i> |
| PO ₂ | = <i>Pressure Oxygen</i> |
| CHF | = <i>Cardiac Heart failure</i> |