



UNIVERSITAS INDONESIA

LINGKUNGAN FISIK RUMAH SEBAGAI FAKTOR RESIKO
TERJADINYA PENYAKIT TB PARU BTA POSITIF DI
KECAMATAN TEBET KOTA ADMINISTRASI JAKARTA
SELATAN TAHUN 2008

TESIS

OLEH :

EDWAN NS

NPM : 0606019573

PROGRAM STUDI ILMU KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS INDONESIA
DEPOK 2008

PROGRAM PASCA SARJANA
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT UNIVERSITAS
INDONESIA PROGRAM STUDI ILMU KESEHATAN
MASYARAKAT KESEHATAN LINGKUNGAN

Tesis, Juli 2008

EDWAN NS

LINGKUNGAN FISIK RUMAH SEBAGAI FAKTOR RESIKO TERJADINYA
PENYAKIT TB PARU BTA POSITIF DI KECAMATAN TEBET KOTA
ADMINISTRASI JAKARTA SELATAN TAHUN 2008

Viii + 87 hal, + 13 tabel, + 3 gambar, + 2 lampiran

ABSTRAK

Latar Belakang : Penyakit TB Paru adalah penyakit menular langsung yang disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis*. Lebih dari 90% kasus TB Paru ditemukan di negara berkembang. Di Indonesia penyakit TB Paru masih menjadi masalah utama kesehatan masyarakat. Di Kecamatan Tebet jumlah penderita TB Paru pada tahun 2006 adalah 262 kasus meningkat menjadi 284 kasus pada tahun 2007. Peranan faktor lingkungan fisik dalam rumah menentukan penyebaran penyakit TB Paru, sehingga dalam penanggulangan TB Paru yang komprehensif harus memperhatikan faktor lingkungan fisik dalam rumah. Pada tahun 2007, cakupan rumah sehat di Kecamatan Tebet hanya 40-50%, hal ini diduga memperbesar timbulnya penularan TB Paru.

Tujuan : Penelitian ini untuk melihat hubungan lingkungan fisik dalam rumah dengan kejadian TB Paru BTA (+) di Kecamatan Tebet Kota Administrasi Jakarta Selatan tahun 2008.

Metode : Desain studi kasus control dengan 50 kasus yang diambil dari penderita TB Paru BTA (+) di Puskesmas Kecamatan Tebet dan 50 kontrol yang diambil dari penderita TB Paru BTA (-).

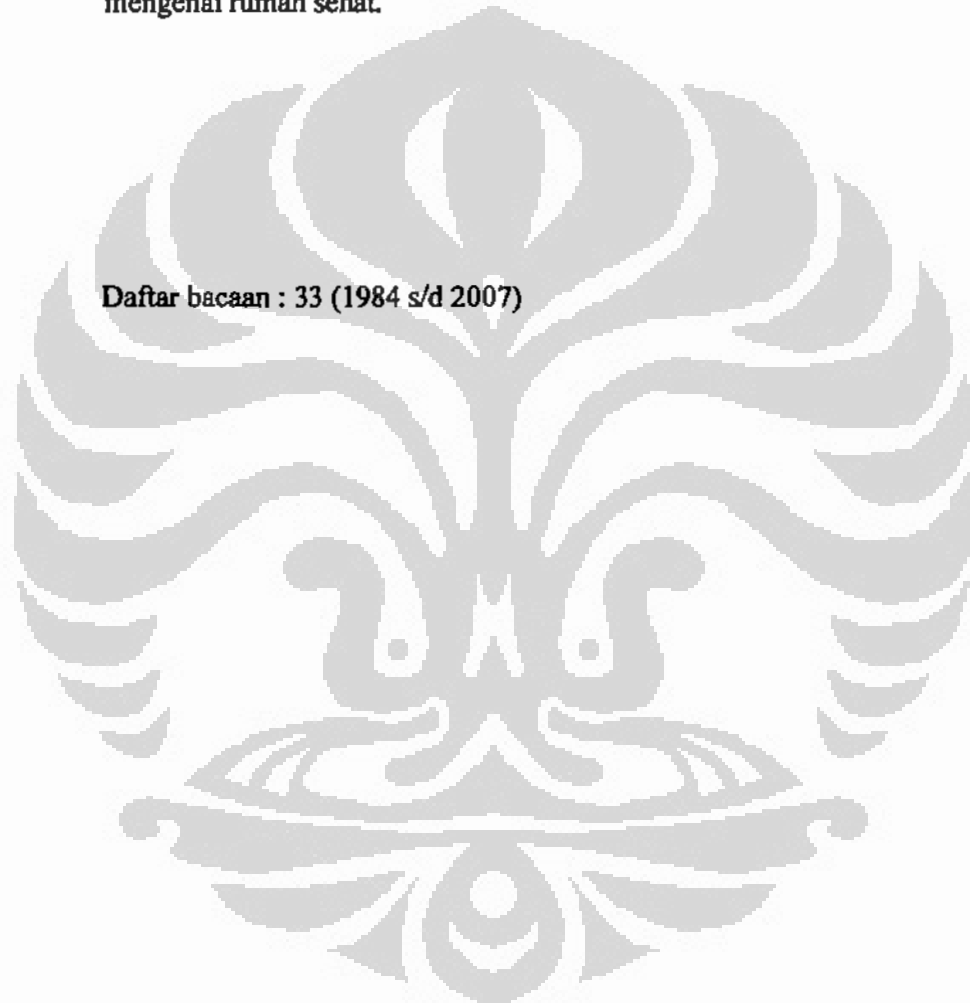
Hasil : Analisis multivariate lingkungan fisik dalam rumah yang berhubungan dengan kejadian TB Paru BTA (+) adalah : kelembaban dalam rumah <40% atau >70% (OR :3,25 95% CI 1,29-8,21). Dari factor resiko

kebiasaan/perilaku penghuni didalam rumah hanya lama merokok > 10 tahun yang bermakna (OR:4,09 95% CI 1,24-13,51).

Kesimpulan : faktor lingkungan fisik rumah yang paling dominan terhadap kejadian TB Paru BTA (+) di Kecamatan Tebet Kota Administrasi Jakarta Selatan tahun 2008 adalah lama merokok > 10 tahun setelah dikontrol dengan kelembaban dalam rumah.

Saran : Kerjasama lintas sektoral dalam penataan desain dan konstruksi rumah sehat bila ada penataan ulang perumahan serta melakukan penyuluhan mengenai rumah sehat.

Daftar bacaan : 33 (1984 s/d 2007)



POSTGRADUATE STUDY
STUDY OF OF PUBLIC HEALTH SCIENCE PROGRAM
ENVIRONMENTAL HEALTH
Thesis, 18 July 2008

Edwan NS

Physical Environments of House as Risk Factors of Positive Acid Fast Bacilli (AFB+) TB at Tebet Subdistrict, Municipality of South Jakarta, 2008.

Vii + 87 pages + 13 tables + 3 pictures + 2 attachments

ABSTRACT

Background : Pulmonary Tb, is an infective-contagious disease caused by *Mycobacterium tuberculosis*. More than 90% of global pulmonary TB cases occur in the developing countries. TB remains an important public health problem in Indonesia. The occurrence of pulmonary TB in Municipality of South Jakarta in the year of 2006 are 262 cases and increase to 284 cases in 2007. Physical Environment condition of the house is one factor that playing important role in Pulmonary TB spreading, especially the coverage of healthy housing in City of South Jakarta only 40-50% in 2007.

Objectives : to investigate the relation between physical environment of the house with occurrence of pulmonary TB in municipality of South Jakarta.

Methods : this case-control study design used 50 cases and 50 controls. Those respondents had been taken from Public Health Center of Tebet Subdistrict.

Results : Based on multivariate analysis housing conditions that influenced the risk of pulmonary TB are : the level of humidity of the house less than 40% or more than 70% (OR : 3,25 95%CI 1,29-8,21). In addition, of daily habit factors only length consumption of smoke more than 10 years is significant associated (OR : 4,09 95%CI 1,24-13,51).

Suggestion : TB control program in Tebet Subdistrict should coordinates with other department to improve housing design and give health promotion activities about healthy house.

Literature : 33 (1984-2007)





UNIVERSITAS INDONESIA

LINGKUNGAN FISIK RUMAH SEBAGAI FAKTOR RESIKO
TERJADINYA PENYAKIT TB PARU BTA POSITIF DI
KECAMATAN TEBET KOTA ADMINISTRASI JAKARTA
SELATAN TAHUN 2008

Tesis ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
MAGISTER KESEHATAN MASYARAKAT

OLEH :

EDWAN NS

NPM : 0606019573

PROGRAM STUDI ILMU KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS INDONESIA

DEPOK 2008

PERNYATAAN PERSETUJUAN

Tesis dengan judul

LINGKUNGAN FISIK RUMAH SEBAGAI FAKTOR RESIKO TERJADINYA PENYAKIT TB PARU BTA POSITIF DI KECAMATAN TEBET KOTA ADMINISTRASI JAKARTA SELATAN TAHUN 2008

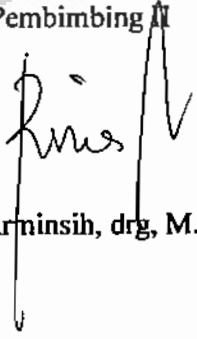
Telah disetujui, diperiksa dan dipertahankan dihadapan Tim Penguji Tesis Program
Pascasarjana Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas
Indonesia

Depok, 18 Juli 2008

Pembimbing I


(Laila Fitria, SKM, M.Kes)

Pembimbing II


(Ririn Arninsih, drg, M.Kes)

**PANITIA SIDANG UJIAN TESIS
PROGRAM STUDI ILMU KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS INDONESIA**

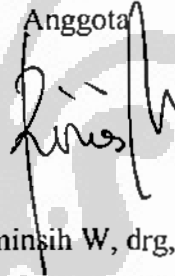
Depok, 18 Juli 2008

Ketua



(Laila Fitria, SKM, M.Kes)

Anggota



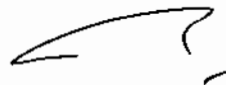
(Ririn Arminsih W, drg, M.Kes)



(drg. Sri Tjahyani Budi Utami, M.Kes)



(Evi Nuryana, M.Si)



(dr. Amnur R. Kayo, MKM)

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya:

Nama : Edwan NS
NPM : 0606019573
Kekhususan : Kesehatan Lingkungan
Angkatan : 2006
Jenjang : Magister

menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan tesis saya yang berjudul:

**LINGKUNGAN FISIK RUMAH SEBAGAI FAKTOR RESIKO TERJADINYA
PENYAKIT TB PARU BTA POSITIF DI KECAMATAN TEBET KOTA
ADMINISTRASI JAKARTA SELATAN TAHUN 2008**

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan tindakan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Depok, 11 Juli 2008


(Edwan NS)

CURRICULUM VITAE

Nama : Edwan NS

Tempat/tanggal lahir : Ketinggian/26Oktober 1975

Alamat : Griya Depok Asri Blok E3/14 Depok Jawa Barat

Tempat Tugas : Suku Dinas Kesehatan Masyarakat Kota Administrasi
Jakarta Selatan

Keluarga : Istri : drg. Luki Astuti
Anak : 1. M. Ghozy Ramadhan
2. Najla Hanifa Kamila
3. M. Zaky Ramadhan

Riwayat Pendidikan : 1. SDN No. 2 Guguk, Kab. 50 Kota
Tamat tahun 1988
2. SMPN 1 Danggung-Danggung, Kab. 50 Kota
Tamat tahun 1991
3. SMAN Danggung-Danggung, Kab. 50 Kota
Tamat tahun 1994
4. Akademi Kesehatan Lingkungan Padang
Tamat tahun 1997
5. Fakultas Kesehatan Masyarakat UI
Tamat tahun 2002

Riwayat Pekerjaan : Suku Dinas Kesehatan Masyarakat Kota Administrasi
Jakarta Selatan
Desember 2002-sekarang

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini tepat pada waktunya. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Ibu Laila Fitria, SKM, M.Kes sebagai pembimbing utama yang telah banyak meluangkan waktu untuk penulis dengan penuh kesabaran memberikan bimbingan, arahan, dan saran sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini pada waktunya, semoga Allah SWT membalas segala kebaikan yang telah beliau berikan, Amin.....
2. Ibu drg. Ririn A. Wulandari, M.Kes sebagai pembimbing kedua yang banyak memberikan saran dan arahan dalam penulisan tesis ini.
3. Ibu drg Sri Cahyani Budi Utami, M.Kes, Ibu Evi Deviana, MSi, dan dr. Amnur R. Kayo, MKM yang telah bersedia menguji dan memberikan masukan dan saran untuk kesempurnaan tesis ini.
4. dr. Elizabeth dan Bidan Henny , pemegang program TB di Puskesmas Kec. Tebet yang telah menyediakan data dasar bagi penulis dalam penyusunan tesis ini.
5. Teman-teman kelas regular Kesehatan Lingkungan yaitu Bapak Aris Budianto, Siti Fatimah, Mbak Yanti, Safitri Riyanto dan Catur yang telah membantu dan memberikan dorongan kepada penulis dalam menyelesaikan penulisan ini.
6. Seluruh staf pengajar Program Pasca Sarjana Ilmu Kesehatan Masyarakat dan Staf Jurusan Kesehatan Lingkungan FKM-UI.

Ucapan terimakasih dan rasa cinta yang mendalam penulis sampaikan kepada istri tercinta drg Luki Astuti (Terima kasih ya Ummi.....) peluk cium buat ananda Uda Ghozy, Kakak Najla dan Adek Zaky....yang telah menemani Abi dan memberikan semangat dan do'a restu yang tak terhingga dalam menyelesaikan penulisan ini. Terakhir terima kasih buat Ibunda tercinta Ibu Nursiah dan keluarga semua yang telah mendukung dan mendoakan penulis selama ini.

Dengan menyadari segala kekurangan yang ada akhirnya kepada-Nya jualah kita berserah diri dan memohon ampun, semoga apa yang telah kita perbuat selama ini mendapat ridho Allah SWT, Amin ya robbal 'alamin....

Depok, Juli 2008

Penulis

DAFTAR ISI

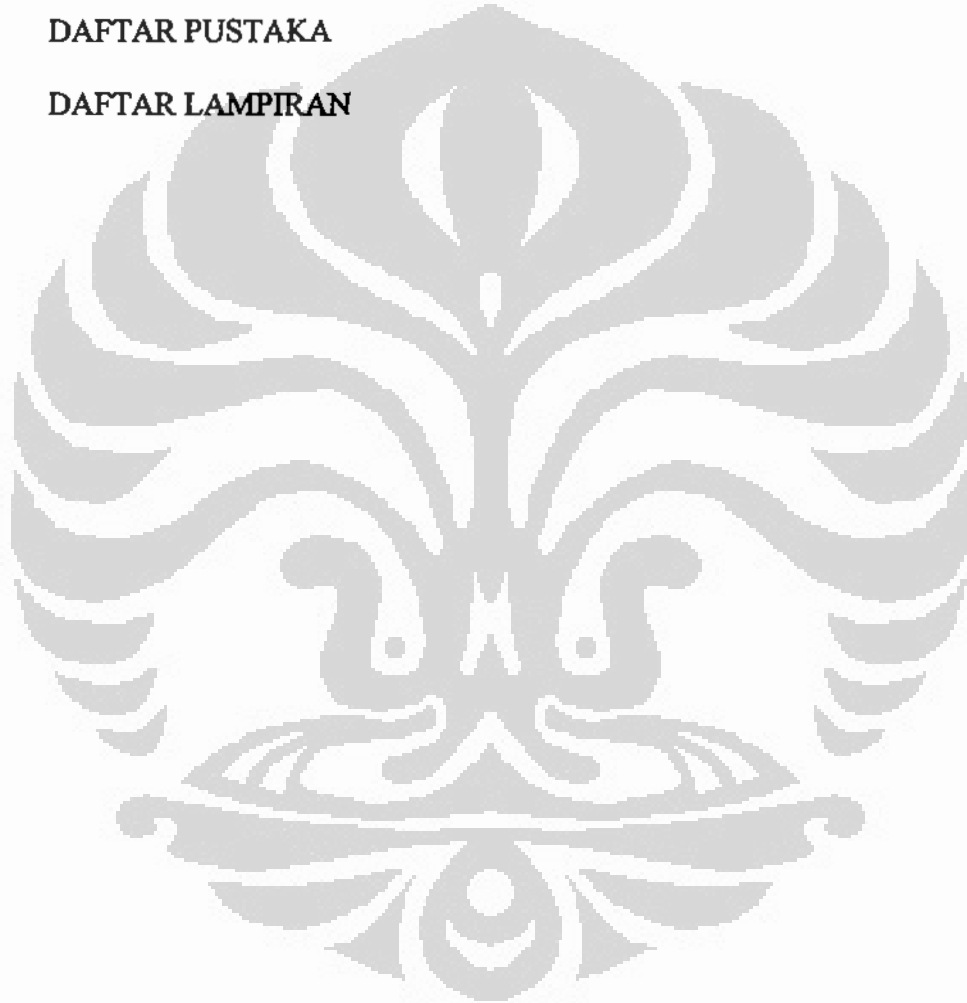
Judul	Halaman
ABSTRAK	
HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	
LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI	
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT	
RIWAYAT HIDUP	
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Pertanyaan Penelitian.....	5
1.4 Tujuan Penelitian.....	6
1.5 Manfaat Penelitian.....	6
1.6 Ruang Lingkup Penelitian.....	7
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 Mikobakteria.....	8
2.2 Penyakit Tuberkulosis Paru.....	10
2.3 Faktor Resiko Terjadinya TB.....	17
2.4 Upaya Penanggulangan TB.....	31

2.5 Pemeriksaan dahak mikroskopis.....	33
BAB 3 KERANGKA TEORI, KERANGKA KONSEP DAN DEFENISI OPERASIONAL.....	39
3.1 Kerangka Teori.....	39
3.2 Kerangka Konsep.....	40
3.3 Hipotesis	41
3.4 Defenisi Operasional.....	41
BAB 4 METODOLOGI PENELITIAN.....	45
4.1 Desain Penelitian.....	45
4.2 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	45
4.3 Populasi dan Sampel Penelitian.....	46
4.4 Pengumpulan Data.....	51
4.5 Pengolahan dan Analisa Data.....	52
BAB 5 HASIL.....	57
5.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	57
5.2 Hasil Analisa Univariat.....	60
5.3 Hasil Analisa Bivariat.....	64
5.4 Hasil Analisa Multivariat.....	68
BAB 6 PEMBAHASAN.....	72
6.1 Keterbatasan Penelitian.....	72
6.2 Hubungan Lingkungan Fisik Rumah dengan Kejadian TB Paru BTA Positif.....	74
6.3 Hubungan Karakteristik Individu dan Perilaku Individu Dengan Kejadian TB Paru BTA Positif.....	81
6.4 Faktor dominan terhadap Kejadian TB Paru BTA	

Positif.....	83
BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN.....	84
7.1 Kesimpulan.....	84
7.2 Saran.....	85

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR LAMPIRAN



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Defenisi Operasional.....	42
Tabel 4.1 Besar Sampel Penelitian.....	49
Tabel 4.2 Tabel Silang Kasus Kontrol.....	54
Tabel 5.1 Jumlah Penduduk Kecamatan Tebet.....	58
Tabel 5.2 Daftar 10 Penyakit Terbanyak di Kecamatan tebet...	58
Tabel 5.3 Fasilitas Yankes di Kec. Tebet.....	59
Tabel 5.4 Rentang Pengukuran Faktor Lingkungan Fisik.....	60
Tabel 5.5 Distribusi Frekuensi Faktor Lingkungan Fisik Rumah...	61
Tabel 5.6 Distribusi Perilaku merokok.....	63
Tabel 5.7 Hubungan Lingkungan Fisik Rumah dengan TB Paru BTA (+) di Kecamatan Tebet.....	65
Tabel 5.8 Hubungan Karakteristik Individu dengan TB Paru BTA (+) di Kecamatan Tebet.....	67
Tabel 5.9 Hasil Uji Multivariat dengan Regresi Logistik.....	69
Tabel 5.10 Hasil Pemodelan Multivariat.....	70

DAFTAR GAMBAR

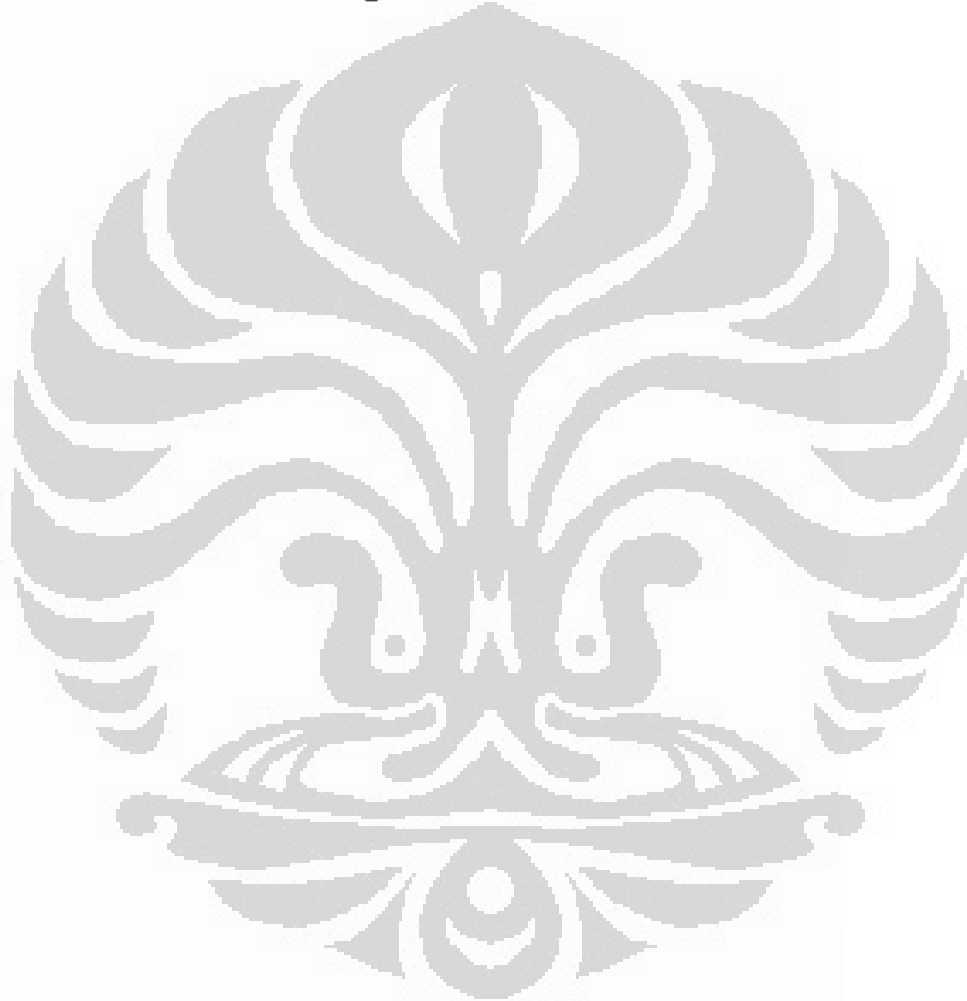
	Halaman
Gambar 2.1 Alur Diagnosis TB Paru.....	35
Gambar 3.1 Kerangka Teori Faktor-faktor yang berhubungan Dengan Kejadian TB Paru BTA (+).....	39
Gambar 3.2 Kerangka Konsep Faktor-Faktor yang Berhubungan Dengan Kejadian TB Paru BTA (+).....	40



DAFTAR LAMPIRAN

Nomor Lampiran

1. Kuesioner penelitian.
2. *Data Statistic Program Score Science (SPSS) versi 13.*



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyakit Tuberkulosis (TB) adalah penyakit menular langsung yang disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis*, dengan sumber penular adalah penderita dengan BTA (+). Tuberkulosis merupakan penyakit menular utama yang menyebabkan kematian. Lebih dari 90% kasus baru TB ditemukan di negara berkembang seperti India yang memberikan kontribusi sebanyak 30% terhadap penderita TB, dimana terjadi satu kematian TB setiap menitnya (Ganguly, 2002).

WHO mencanangkan kegawatdaruratan global penyakit TB paru pada tahun 1993, karena penyakit ini menjadi tidak terkendali pada sebagian besar negara di dunia. Banyak penderita yang tidak berhasil disembuhkan, terutama penderita dengan BTA (+). Pada tahun 1995 diperkirakan terdapat 9 juta penderita baru tuberkulosis, dengan angka kematian 3 juta orang. Munculnya epidemi HIV/AIDS, diperkirakan jumlah penderita TB akan meningkat. Dari seluruh angka kematian, TB menyumbangkan sekitar 25%, dimana kematian ini sebenarnya dapat dicegah. 75% kematian penderita TB di negara berkembang adalah pada usia produktif (Crofton,1999; Ganguly,2002 ; WHO,2003).

Di Indonesia penyakit TB masih menjadi masalah utama kesehatan masyarakat, dimana berdasarkan survey kesehatan rumah tangga (SKRT) tahun 2002 penyakit TB menjadi penyebab kematian nomor 3 setelah Kardiovaskuler dan penyakit saluran pernafasan pada semua kelompok usia, serta merupakan penyebab kematian nomor 2 dari penyakit infeksi dengan angka kematian 175.000/orang/tahun, khususnya di daerah miskin dan daerah kumuh perkotaan (Depkes, 2002).

Titik berat penanggulangan program TB saat ini ditekankan pada penemuan dan pengobatan penderita, sehingga angka indikator program yaitu angka penemuan penderita baru lebih dari atau sama dengan 70%, angka konversi lebih dari atau sama dengan 80%, angka kesembuhan lebih besar atau sama dengan 85%, angka kesalahan pemeriksaan laboratorium kecil dari atau sama dengan 5%, diharapkan dapat segera tercapai. Namun sampai saat ini angka indikator tersebut masih belum dapat dicapai, hal ini dapat dimaklumi mengingat penyebab terjadinya TB Paru adalah *multicausal* (disebabkan oleh banyak faktor) (Depkes,2002).

Faktor yang mempengaruhi kejadian TB meliputi adanya sumber penyakit yaitu kuman *Mycobacterium tuberculosis*, lingkungan fisik rumah yang tidak memenuhi syarat dan kondisi manusianya sendiri baik itu karakter individu maupun perilakunya.. (Bahar,1993;Depkes,2002).

Tuberkulosis adalah penyakit yang dipengaruhi oleh faktor lingkungan terutama lingkungan dalam rumah, karena itu rumah harus memenuhi syarat rumah sehat (Depkes,2003). Konstruksi rumah dan lingkungan yang tidak memenuhi syarat kesehatan akan menjadi faktor resiko sumber penularan berbagai penyakit infeksi terutama ISPA (Inspeksi Saluran Pernafasan Akut) dan TB Paru (Depkes, 2002).

Konstruksi rumah tidak boleh terbuat dari bahan yang dapat melepaskan zat yang membahayakan kesehatan, atau menjadi tempat tumbuh kembangnya mikro organisme *pathogen*, memiliki ventilasi baik, pencahayaan cukup, sinar matahari dapat masuk ke dalam rumah, tidak lembab, dan kepadatan penghuni yang proporsional (d disesuaikan jumlah penghuni dengan luas lantai) (Depkes, 2003).

Beberapa penelitian menunjukkan adanya hubungan kondisi rumah yang tidak sehat dengan infeksi TB (Gustafson,2004 ; Ganguly,2001). Kepadatan penghuni yang tinggi dalam rumah akan mempengaruhi prevalensi kejadian TB (Hawker,1999 ; Gumattude,2003 ; Gustafson,2004 ; Wallerstein,1999) dan ventilasi rumah yang tidak adekuat mendukung terjadinya TB Paru (WHO,2003 ; Thomson,2002 ; British Long Foundation,2005).

Kuman TB akan mati oleh sinar matahari, terutama sinar ultraviolet tetapi dapat bertahan hidup beberapa jam di tempat yang gelap dan lembab

(Depkes,2005 ;Crofton,1999). Kusnindar (1993) menyatakan bahwa intensitas cahaya berhubungan dengan keberadaan kuman TB di dalam ruangan.

Peranan faktor lingkungan amat menentukan penyebaran penyakit menular termasuk TB Paru, sehingga dalam penanggulangan TB Paru yang komprehensif harus melibatkan faktor lingkungan terutama lingkungan fisik dalam rumah.

Pada tahun 2006 jumlah penderita Tb Paru BTA (+) di Kota Administrasi Jakarta Selatan sebanyak 1.834 penderita. Jumlah penderita TB paru yang sembuh sebanyak 171 kasus. Angka Kesembuhan TB Paru sebesar 9,32%, belum mencapai target nasional sebesar 80%, (Profil Sudin Kesmas Jaksel , 2006). Pada tahun 2006 ini dari 10 kecamatan yang ada di wilayah Kota Administrasi Jakarta Selatan, Kecamatan Tebet adalah sebagai penyumbang kasus Tb Paru BTA (+) terbanyak yaitu 262 kasus (14,28%).

Pada tahun 2007 di Kecamatan Tebet terdapat 284 kasus TB Paru terjadi peningkatan 22 kasus (8,39%) dengan angka kesembuhan 135 kasus (47,54%), masih dibawah target nasional 80% angka kesembuhan. Sedangkan cakupan rumah sehat di Kecamatan Tebet berkisar 40-50% (Profil Kesehatan Sudin Kesmas Jaksel,2007), diantara hal-hal yang menjadi criteria rumah sehat adalah luas ventilasi permanen minimal 10% dari luas lantai, suhu udara nyaman berkisar 18-30°C, pencahayaan minimal intensitasnya 60 lux dan tidak menyilaukan, kelembaban udara berkisar 40-70% dan kepadatan

penghuni kamar adalah 8 m² untuk 2 orang. Rendahnya cakupan rumah diduga memperbesar timbulnya penularan TB Paru BTA (+). Berdasarkan hal tersebut maka perlu dilakukan penelitian mengenai kasus TB Paru BTA (+) di Kecamatan Tebet dihubungkan dengan faktor lingkungan fisik dalam rumah.

1.2 Rumusan Masalah

Rendahnya cakupan rumah sehat (40-50%) pada tahun 2007 di Kecamatan Tebet Kota Administrasi Jakarta Selatan diduga memiliki kontribusi terhadap tingginya prevalensi kejadian penyakit TB Paru BTA (+) di kecamatan Tebet Kota Administrasi Jakarta Selatan dari tahun ke tahun (tahun 2006 terdapat 262 kasus, tahun 2007 sebanyak 284 kasus, terjadi peningkatan 22 kasus), serta belum dilakukannya penelitian mengenai penyebab meningkatnya kasus penyakit TB Paru BTA (+) di Kecamatan Tebet Kota Administrasi Jakarta Selatan tahun 2008.

1.3 Pertanyaan Penelitian

Apakah lingkungan fisik rumah sebagai faktor resiko terjadinya Penyakit TB Paru BTA (+) di Kecamatan Tebet Kota Administrasi Jakarta Selatan tahun 2008 pada kelompok kasus dan control?

1.4 Tujuan Penelitian

1.4.1 Tujuan Umum

Diketuainya hubungan faktor lingkungan fisik dalam rumah dengan kejadian TB Paru BTA (+) usia diatas 15 tahun ke atas di Kecamatan Tebet Kota Administratif Jakarta Selatan.

1.4.1 Tujuan Khusus

1. Diketuainya gambaran distribusi frekuensi faktor lingkungan fisik dalam rumah dengan kejadian TB Paru BTA (+) di Kecamatan Tebet Kota Administratif Jakarta Selatan tahun 2008 pada kelompok kasus dan control.
2. Diketuainya hubungan antara lingkungan fisik rumah dengan kejadian TB Paru BTA (+) di Kecamatan Tebet Kota Administrasi Jakarta Selatan tahun 2008.
3. Diketuainya faktor paling dominan yang mempengaruhi hubungan antara lingkungan fisik rumah dengan kejadian TB Paru BTA (+) di kecamatan Tebet Kota Administrasi Jakarta Selatan tahun 2008.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang ingin didapat dari penelitian ini adalah :

- 1.5.1 Sebagai bahan masukan bagi pemegang Program TB Paru dalam membuat perencanaan dan menyusun strategi penanggulangan penyakit TB Paru BTA (+) di Kecamatan Tebet.
- 1.5.2 Sebagai tambahan bahan informasi di bidang pengetahuan mengenai faktor lingkungan fisik dalam rumah yang berpengaruh terhadap kejadian TB Paru BTA (+).
- 1.5.3 Sebagai penambah wawasan dan pengalaman bagi peneliti untuk mengkaji dan menganalisis permasalahan dalam pelaksanaan program TB Paru.

1.6 Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini mengenai faktor lingkungan fisik dalam rumah (ventilasi rumah, kamar, dapur, pencahayaan rumah dan kamar, kelembaban rumah dan kamar, serta kepadatan dalam kamar) yang berhubungan dengan kejadian penyakit TB Paru BTA (+) di Puskesmas Kecamatan Tebet Kota Administratif Jakarta Selatan. Desain penelitian adalah kasus control. Kasus pada penelitian ini adalah penderita TB Paru BTA (+) usia 15 tahun keatas yang terdata dalam register TB-01 Puskesmas Kecamatan Tebet sejak bulan Januari-Juni 2008. Sedangkan kontrol adalah penderita TB Paru BTA (-) yang berobat di Puskesmas Kecamatan Tebet Kota Administrasi Jakarta Selatan dari bulan Januari-Juni 2008.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Mikobakteria

Mikobakteria berbentuk basil, merupakan bakteri aerobik yang tidak berbentuk spora. Meskipun tidak terwarnai dengan baik, segera setelah diwarnai mereka mempertahankan dekolonisasi oleh asam atau alkohol, oleh karena itu dinamakan basil "tahan asam". *Mycobacterium tuberculosis* menyebabkan TB dan merupakan patogen manusia yang sangat penting. *Mycobacterium leprae* menyebabkan leprosy. (Jawetz,2005)

2.1.1 *Mycobacterium tuberculosis*

2.1.1.1 Morfologi dan Identifikasi

a. Tipikal Organisme

Pada media buatan, bentuk koloid dan filamentous tampak bervariasi dari satu spesies ke spesies lain.. Mikobakteria tidak dapat dikelompokkan sebagai gram positif.

b. Sifat Kuman

Kuman TB berbentuk batang, berukuran panjang 1-4 μ dan tebal 0,3-0,6 μ ; tahan terhadap pewarnaan yang asam, sehingga dikenal sebagai Basil Tahan Asam (BTA). Sifat lain adalah bersifat aerob. Kuman tuberculosis cepat mati dengan sinar matahari langsung, tetapi dapat bertahan hidup beberapa jam di

tempat yang gelap dan lembab. Dalam jaringan tubuh kuman ini dapat dormant (bertahan hidup), tertidur lama selama beberapa tahun dan muncul bila tubuh mengalami penurunan kekebalan, gizi buruk atau menderita HIV/AIDS. (Achmadi,2005)

Basil tuberkel hanya tumbuh pada suhu 35-37°C, yang sesuai dengan kemampuannya untuk menginfeksi organ dalam, terutama paru. Mikroorganismenya ini tidak membentuk spora dan merupakan bakteri gram negatif (Shulman,1994).

Sifat-sifat pertumbuhan: mikobakteria adalah aerob obligat dan mendapat energi dari oksidasi berbagai senyawa karbon sederhana. Kenaikan tekanan CO₂ meningkatkan pertumbuhan. Aktivitas biokimianya tidak khas, dan laju pertumbuhannya lebih lambat dari kebanyakan bakteri lain. Waktu pengandaan basil tuberkel adalah sekitar 18 jam. Bentuk saprofit cenderung tumbuh lebih cepat, berkembangbiak dengan baik pada suhu 22-23°C, menghasilkan lebih banyak pigmen, dan kurang tahan asam dari pada bentuk yang patogen.

Reaksi terhadap faktor fisik dan kimia: mikobakteria cenderung lebih resisten terhadap faktor kimia dari pada bakteri yang lain karena sifat hidrofobik permukaannya dan pertumbuhan bergerombol. Zat-zat warna (misalnya hijau malakit) atau antibiotika (misalnya pinisilin) yang bersifat bakteriostatik terhadap bakteri lain dapat dimasukkan ke dalam perbenihan tanpa menghambat pertumbuhan basil tuberkel. Asam dan basa memungkinkan sebagian basil tuberkel yang terkena tetap hidup; sifat ini dipergunakan untuk memekatkan bahan pemeriksaan dari klinik dengan membunuh sebagian organisme lain yang

mengkontaminasi. Basil tuberkel cukup resisten terhadap pengeringan dan dapat hidup lama dalam dahak yang kering.

c. Biakan

Media untuk membiakkan mikobakteria adalah media nonselektif dan media selektif. Ada tiga formula umum yang dapat digunakan untuk kedua media nonselektif dan selektif yaitu : media agar semisintetik, media telur inspisasi dan media kaldu.

d. Karakteristik pertumbuhan

Mikobakteria merupakan aerobik obligat yang memperoleh energy dari oksidasi beberapa senyawa karbon sederhana. Penambahan CO₂ meningkatkan pertumbuhan. Waktu untuk menggandakan basil tuberkel sekitar 18 jam.

2.2 Penyakit Tuberkulosis paru (TB Paru)

2.2.1 Definisi

Tuberkulosis adalah suatu penyakit menular yang disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis*. Kuman ini dapat masuk ke dalam tubuh manusia melalui udara pernafasan ke dalam paru. Kemudian kuman tersebut dapat menyebar dari paru ke bagian tubuh melalui peredaran darah, system saluran limfe, melalui saluran pernafasan (bronchitis) atau penyebaran langsung ke bagian tubuh lainnya (Depkes,1997)

Klasifikasi berdasarkan hasil pemeriksaan dahak mikroskopis, yaitu pada TB paru (Depkes,2005) :

- **Tuberkulosis paru BTA positif**

1. Sekurang-kurangnya 2 dari 3 spesimen dahak SPS hasilnya BTA positif.
2. 1 spesimen dahak SPS hasilnya BTA positif dan foto toraks dadan menunjukkan gambaran tuberculosis
3. 1 spesimen dahak SPS hasilnya BTA positif dan biakan kuman TB positif
4. 1 atau lebih spesimen dahak hasilnya positif setelah 3 spesimen dahak SPS pada pemeriksaan sebelumnya hasil BTA negatif dan tidak ada perbaikan setelah pemberian antibiotika non OAT

- **Tuberkulosis paru BTA negatif**

Kasus yang tidak memenuhi definisi pada TB paru BTA positif

Kriteria diagnosis TB paru BTA negatif harus meliputi:

1. Paling tidak 3 spesimen dahak SPS hasilnya BTA negative
2. Foto toraks abnormal menunjukkan gambaran tuberculosis
3. Tidak ada perbaikan setelah pemberina antibiotika non OAT
4. Ditentukan (dipertimbangkan) oleh dokter untuk diberi pengobatan

Kuman tersebut biasanya masuk ke dalam tubuh manusia melalui saluran pernafasan, kemudian kuman tersebut dapat menyebar ke bagian tubuh lainnya

melalui system peredaran darah, system saluran limfe, penyebaran langsung ke bagian tubuh lainnya (Depkes,2001).

Orang yang terkena infeksi kuman tersebut belum tentu menderita tuberculosis karena kuman yang berada dalam tubuh manusia tersebut untuk sementara waktu dalam keadaan dormant (tidur). Keberadaan kuman yang dormant tersebut dapat diketahui hanya dengan tes tuberculosis. Dalam waktu lebih kurang 3-6 bulan setelah terinfeksi, mereka yang menjadi sakit disebut penderita tuberculosis paru. Sedangkan yang tidak menjadi sakit tetap mempunyai resiko untuk menderita tuberculosis paru sepanjang sisa hidup mereka (Depkes,1999).

2.2.2 Mekanisme terjadinya Penyakit TB Paru

Mekanisme penularan TB Paru dimulai dengan penderita TB Paru BTA (+) mengeluarkan dahak berupa droplet nuclei ke lingkungan udara sebagai aerosol (partikel yang sangat kecil sekali) yang mengandung kuman TB Paru. Partikel aerosol ini terhirup melalui saluran pernafasan mulai dari hidung menuju ke paru-paru tepatnya ke alveoli paru. Pada alveoli paru kuman TB Paru mengalami pertumbuhan dan perkembangbiakan yang akan mengakibatkan terjadinya *destruksi paru*. Bagian paru yang telah dirusak atau dihancurkan ini akan berupa jaringan/sel-sel mati yang oleh karenanya akan diupayakan oleh paru untuk dikeluarkan dengan reflek batuk. Oleh karena itu pada umumnya batuk karena TB adalah *produktif*, artinya berdahak. Dahaknya dengan demikian

menjadi khas, yaitu mengandung zat-zat kekuning-kuningan berbentuk butir-butir/gumpalan dengan banyak basil TB di dalamnya.(Danusantoso, 2001)

Kadang-kadang proses destruksi paru dapat berjalan dengan sempurna sampai sebagian paru berubah menjadi sebuah lubang (*kavitas*) yang dapat bervariasi besarnya dari kecil (1-3 cm) sampai besar (>3 cm) dan besar sekali yang pada foto rontgen paru kelihatan seperti flek pada paru.

Respon lain yang dapat terjadi pada daerah nekrosis adalah pencairan. Dalam proses ini bahan cair akan dibuang ke bronkus dan menimbulkan suatu rongga. Bahan tuberkel yang dikeluarkan dari dinding rongga akan masuk ke dalam percabangan trakea bronchial. Proses ini mungkin akan terulang kembali dibagian lain dari paru-paru dan menjadi tempat peradangan aktif.

Penyakit dapat menyebar melalui getah bening atau pembuluh darah. Organisme yang melewati kelenjer getah bening dalam jumlah kecil akan mencapai aliran darah yang kadang-kadang dapat menimbulkan lesi pada berbagai organ. Jenis penyebaran ini dikenal dengan nama penyebaran limphohematogen, yang biasanya sembuh sendiri. Jenis penyebaran hematogen yang lain adalah fenomena akut yang biasanya menyebabkan tuberculosis milier. Ini terjadi apabila focus nekrotik merusak pembuluh darah sehingga banyak organism masuk ke dalam system vascular dan tersebar ke organ-organ tubuh.

2.2.3 Cara Penularan

Kuman TB ditularkan melalui media udara, dengan proses berikut (Depkes,2005) :

- a. Sumber penularan adalah pasien tuberculosis paru dengan BTA positif.
- b. Pada waktu batuk atau bersin pasien menyebarkan kuman ke udara dalam bentuk percikan dahak (*droplet nuclei*). Sekali batuk dapat menghasilkan sekitar 3000 percikan dahak.
- c. Umumnya penularan terjadi dalam ruangan dimana percikan dahak berada dalam waktu yang lama. Ventilasi dapat mengurangi jumlah percikan, sementara sinar matahari langsung dapat membunuh kuman. Percikan dapat bertahan selama beberapa jam dalam keadaan yang gelap dan lembab.
- d. Daya penularan seorang pasien ditentukan oleh banyaknya kuman yang dikeluarkan dari parunya. Makin tinggi derajat kepositifan hasil pemeriksaan dahak, makin menular pasien tersebut.
- e. Faktor yang memungkinkan seseorang terpajan kuman TB ditentukan oleh konsentrasi percikan dalam udara dan lamanya menghirup udara tersebut.

2.2.4 Tanda dan Gejala TB Paru

Tanda dan gejala terkena penyakit TB Paru adalah :

A. Demam

Bersifat subfebris menyerupai demam influenza, tetapi kadang panas badan dapat mencapai 40-41 C. Serangan demam pertama dapat sembuh sebentar tetapi

kemudian dapat kambuh kembali. Keadaan ini sangat dipengaruhi oleh daya tahan tubuh pasien dan berat ringannya infeksi kuman Tuberculosis yang masuk.

B. batuk / batuk darah

Batuk terjadi karena adanya iritasi pada bronkus, sifat batuk dimulai dari kering (non – produktif) kemudian setelah timbul peradangan menjadi produktif (menghasilkan sputum). Keadaan yang lanjut adalah berupa batuk darah terjadi kavitas, tetapi data juga terjadi pada ulkus dinding bronkus.

C. Sesak nafas

Pada penyakit ringan (baru timbul) belum dirasakan sesak nafas. Sesak nafas akan ditemukan pada penyakit yang sudah lanjut, yang infiltrasinya sudah meliputi paru-paru.

D. Nyeri dada

Nyeri dada timbul bila infiltrasi sudah sampai ke pleura sehingga menimbulkan pleuritis. Terjadi gesekan kedua pleura sewaktu pasien menarik atau melepaskan nafasnya.

E. Malaise

Gejala malaise ditemukan berupa intake tidak adekuat, badan makin kurus, sakit kepala, meriang, nyeri otot, keringat malam, dll. Gejala malaise ini makin berat dan terjadi hilang timbul secara teratur (Sarwono waspadji,2001).

2.2.5 Resiko penularan

Resiko seseorang untuk tertular kuman TB tergantung dari tingkat pajanan dengan percikan dahak dari penderita TB Paru BTA (+). Resiko penularan setiap tahunnya di tunjukkan dengan *Annual Risk of Tuberculosis Infection* (ARTI) yaitu proporsi penduduk yang beresiko terinfeksi TB selama satu tahun. ARTI sebesar 1%, berarti 10 (sepuluh) orang diantara 1000 penduduk terinfeksi setiap tahun. ARTI di Indonesia bervariasi antara 1-3% (Depkes,2005). Infeksi TB dibuktikan dengan perubahan reaksi tuberkulin negatif menjadi positif.

2.2.6 Resiko menjadi sakit TB

Resiko seseorang yang tertular oleh kuman TB untuk menjadi sakit TB, digambarkan oleh uraian berikut ini (Depkes,2005) :

- a. Hanya sekitar 10% yang terinfeksi TB akan menjadi sakit TB.
- b. Dengan ARTI 1%, diperkirakan 100.000 penduduk rata-rata terjadi 1000 terinfeksi TB dan 10% diantaranya (100 orang) akan menjadi sakit TB setiap tahun. Sekitar 50 diantaranya adalah pasien TB BTA positif.
- c. Faktor yang mempengaruhi kemungkinan seseorang menjadi pasien TB adalah daya tahan tubuh yang rendah, diantaranya infeksi HIV/AIDS dan malnutris (gizi buruk).
- d. HIV merupakan faktor resiko yang paling kuat bagi yang terinfeksi TB menjadi sakit TB. Infeksi HIV mengakibatkan kerusakan luas sistem daya tahan tubuh seluler (*Cellular immunity*), sehingga jika terjadi infeksi

oportunistik, seperti tuberkulosis, maka yang bersangkutan akan menjadi sakit parah bahkan bisa mengakibatkan kematian. Bila jumlah orang terinfeksi HIV meningkat, maka jumlah pasien TB akan meningkat, dengan demikian penularan TB di masyarakat akan meningkat pula.

2.2.7 Prognosis TB Paru

Pasien yang tidak diobati, setelah 5 tahun, akan (Depkes,2005) :

1. 50% meninggal
2. 25% akan sembuh sendiri dengan daya tahan tubuh yang tinggi
3. 25% menjadi kasus kronis yang tetap menular

2.3 Faktor Resiko Terjadinya Tuberkulosis

Faktor resiko yaitu semua variable yang berperan timbulnya kejadian penyakit. Pada dasarnya berbagai faktor resiko TB saling berkaitan satu sama lain. Faktor resiko dapat dikelompokkan dalam 2 kelompok yaitu faktor kependudukan dan faktor resiko lingkungan. Faktor kependudukan terdiri dari faktor karakteristik individu dan faktor sosial ekonomi sedangkan faktor resiko lingkungan terdiri dari faktor fisik rumah dan faktor ketinggian wilayah.

2.3.1 Faktor Karakteristik Responden

a. Umur

Terjadinya penularan tidak dipengaruhi oleh umur tetapi penderita TB didominasi oleh kelompok usia produktif hal ini dikarenakan pada kelompok umur tersebut mempunyai riwayat kontak disuatu tempat yang lama serta hubungan social yang erat adalah kunci terjadinya transmisi penyakit. Kelompok umur ini cenderung bergaul dengan kelompok umur yang sebaya, sehingga beresiko untuk tertular penyakit, hal inilah membuktikan bahwa resiko penularan TB berhubungan dengan umur.

b. Jenis Kelamin

Dari eatatan statistik meski tidak selamanya konsisten mayoritas penderita TB adalah wanita. Hal ini masih memerlukan penyelidikan dan penelitian lebih lanjut, baik pada tingkat behavioral, tingkat kejiwaan, system pertahanan tubuh maupun tingkat molekuler. Untuk sementara diduga jenis kelamin wanita merupakan faktor resiko yang masih memerlukan evidence pada masing-masing wilayah, sebagai dasar pengendalian atau dasar manajemen (Achmadi,2005)

c. Kontak penderita

Seseorang dengan BTA positif, seringkali akan menularkan anggota keluarganya sendiri khususnya anak-anak. Jelaslah keluarga merupakan kontak yang dekat. Apalagi ditambah dengan keadaan rumah dengan luas kamar tidur yang kurang dari 8 m² yang memungkinkan anggota keluarga tidur lebih dari 2 orang.

d. Status gizi

Status gizi merupakan variabel yang sangat berperan dalam timbulnya kejadian TB. Tentu saja hal ini masih tergantung variabel lain yang utama yaitu ada tidaknya kuman TB pada paru.

Seperti kita ketahui, kuman tuberculosis merupakan kuman yang suka “tidur” hingga bertahun-tahun, apabila memiliki kesempatan untuk bangun dan menimbulkan penyakit, maka timbullah kejadian TB oleh sebab itu salah satu kekuatan daya tangkal adalah status gizi yang baik, pada wanita, laki-laki, anak-anak maupun dewasa.

e. Imunisasi BCG

Imunisasi BCG adalah vaksin yang terdiri dari basil hidup yang dihilangkan virulensinya, BCG merangsang kekebalan, meningkatkan daya tahan tubuh tanpa menyebabkan kerusakan. Sesudah vaksinasi BCG, TB dapat memasuki tubuh tapi dalam banyak kasus daya pertahanan tubuh yang meningkat akan mengendalikan atau membunuh kuman-kuman tersebut.

Percobaan-percobaan terkontrol di beberapa negara barat, dengan sebagian besar anak bergizi cukup, menunjukkan bahwa BCG dapat memberikan 80% perlindungan terhadap TB selama 15 tahun, bila diberikan sebelum infeksi primer.

Oleh karena efek utama vaksinasi bayi adalah untuk melindungi anak-anak dan arena anak-anak dengan TB primer biasanya tidak menular, BCG kecil dampaknya untuk mengurangi jumlah orang dewasa yang infeksius di dalam

masyarakat. Untuk mengurangi jumlah tersebut jauh lebih penting adalah pemberian pengobatan yang baik pada semua pasien dengan dahak positif (Crofton,2000).

f. Pendidikan

Pendidikan dalam arti formal adalah suatu proses penyampaian materi/bahan pendidikan pelh pendidik kepada sasaran pendidikan, guna mencapai perubahan tingkah laku, karena pendidikan itu adalah suatu proses maka dengan sendirinya mempunyai masukan dan keluaran yaitu sasaran pendidikan yang mempunyai berbagai karakteristik. Sedangkan keluarannya adalah tenaga atau lulusan yang mempunyai kualitas tertentu sesuai dengan tujuan pendidikan (Notoatmojo,2001)

g. Kondisi Sosial Ekonomi

WHO (2003) menyebutkan 90 % penderita TB di dunia menyerang kelompok sosial ekonomi lemah/miskin.. Kondisi sosial ekonomi itu sendiri mungkin tidak hanya berhubungan erat secara langsung, namun dapat merupakan penyebab tidak langsung seperti adanya kondisi gizi buruk serta perumahan yang tidak sehat dan akses terhadap pelayanan kesehatan juga menurun kemampuannya. Menurut perhitungan rata-rat penderita TB kehilangan 3-4 bulan waktu kerja dalam setahun. Secara total mencapai 30 % dari pendapatan rumah tangga (Achmadi,2005).

2.3.5 Faktor Fisik Rumah

Suatu permukiman/perumahan sangat berhubungan dengan kondisi ekonomi, social, tradisi/kebiasaan, suku, geografi dan kondisi local. Selain itu lingkungan perumahan dipengaruhi oleh beberapa factor yang dapat menentukan kualitas lingkungan perumahan tersebut, antara lain fasilitas pelayanan, perlengkapan, peralatan yang dapat menunjang terselenggaranya kesehatan fisik, kesehatan mental, kesehatan social bagi individu dan keluarganya.

Aspek kesehatan dari perumahan harus menjamin kesehatan penghuninya dalam arti luas. Oleh sebab itu menurut Mukono tahun 2000, diperlukan syarat perumahan sebagai berikut :

- 1) Memenuhi kebutuhan fisiologis; secara fisik kebutuhan fisiologis meliputi kebutuhan suhu dalam ruangan yang optimal, perlindungan terhadap kebisingan, ventilasi memenuhi persyaratan, ruangan untuk bermain anak-anak
- 2) Memenuhi kebutuhan Psikologis; kebutuhan psikologis berfungsi untuk menjamin privacy bagi penghuni perumahan
- 3) Perlindungan terhadap penularan penyakit; untuyk mencegah penularan penyakit diperlukan sarana air bersih, fasilitas pembuangan air kotor, fasilitas penyimpanan makanan, menghindari adanya intervensi dari serangga dan hama atau hewan lain.
- 4) Perlindungan terhadap bahaya kecelakaan dalam rumah.

Upaya pengendalian faktor resiko yang mempengaruhi timbulnya ancaman dan melindungi keluarga dari dampak kualitas lingkungan perumahan dan rumah tempat tinggal yang tidak sehat, telah diatur dalam Kepmenkes RI No. 829/Menkes/SK/VII/1999 tentang Persyaratan Kesehatan Perumahan.

2.3.5.1 Suhu

Salah satu faktor yang menentukan kualitas udara dalam rumah adalah suhu, dikatakan nyaman apabila kisaran suhu 18-30 °C. Kuman *Mycobacterium tuberculosis* hidup dan tumbuh baik pada kisaran suhu 35-37°C. Suhu dalam rumah akan mempengaruhi kesehatan dalam rumah, dimana suhu yang panas tentu akan berpengaruh pada aktifitas. Ukuran dikatakan suhu standard an tidak standar adalah (Depkes,1999) :

- a. Suhu standar bila suhu berkisar antara 18-30 °C
- b. Suhu tidak standar, bila suhu lebih dari 30 °C

Rumah atau bangunan yang sehat haruslah mempunyai suhu yang diatur sedemikian rupa sehingga suhu badan dapat dipertahankan. Jadi suhu dalam ruangan harus dapat diciptakan sedemikian rupa sehingga tubuh tidak terlalu banyak kehilangan panas atau sebaliknya tubuh tidak sampai kepanasan. Pada prinsipnya adalah berusaha mendinginkan udara, jika udara sekitar terlalu panas dan atau memanaskan udara jika udara sekitar terlalu dingin. Hanya saja harus diingat jika suatu ruangan yang serasi bagi kesehatan tidak hanya dipengaruhi oleh faktor suhu saja, tetapi ada berbagai faktor lainnya, seperti kelembaban serta

aliran udara yang terjadi dalam ruangan tersebut. Sekalipun udara cukup sejuk, tetapi jika kelembaban dan aliran udara tidak sesuai maka udara dingin terasa tidak nyaman, demikian pula sebaliknya. Untuk membuat suhu ruangan sesuai dengan yang dikehendaki, maka ada beberapa cara yang dapat dilakukan yaitu, mendinginkan atau memanaskan udara misalnya dengan memakai *air conditioner*, melakukan penukaran udara misalnya dengan kipas angin tau *exhaust ventilation* dan terakhir bias dengan memasang penyekat suhu pada ruangan yang biasanya pada negara yang mengenal pergantian musim yang dipasang diantara dua dinding bangunan yang diperuntukkan mempertahankan suhu ruangan (Azwar,1990).

2.3.2.2 Ventilasi

Ventilasi adalah lubang penghawaan agar sirkulasi udara dalam ruangan menjadi baik. Ventilasi rumah mempunyai banyak fungsi (Notoadmojo,2003; Ranson2002) antara lain :

1. Menjaga agar aliran udara dalam rumah tetap segar, sehingga keseimbangan oksigen bagi penghuni tetap terjaga.
2. Membebaskan udara dari bakteri terutama bakteri pathogen.
3. Menjaga rumah dalam kelembaban yang optimal.

Ventilasi dibagi menjadi 3 menurut U.S. Rnvironment Protection Agency (EPA) yaitu :

- a. Infiltrasi, bila udara luar rumah masuk ke dalam rumah melalui celah-celah pintu, jendela, maupun retak pada dinding.

- b. Ventilasi alamiah, pergerakan udara terjadi dengan adanya pintu atau jendela yang terbuka.
- c. Ventilasi buatan (mechanical ventilation), yaitu dengan menggunakan alat-alat khusus untuk mengalirkan udara.

Jika aliran udara melalui infiltrasi, ventilasi alamiah maupun ventilasi buatan minimal maka rate pertukaran udara akan rendah pula, sedangkan tingkat polutan dalam rumah meningkat.

Ventilasi yang tidak baik akan mengakibatkan :

- a. Udara tidak nyaman : kepengapan, heatstress, asma, bronchitis.
- b. Udara yang kotor mempermudah terjadinya penularan penyakit saluran pernafasan.

Luas ventilasi alamiah permanen minimal 10 % dari luas lantai, apabila ditambah dengan lubang ventilasi insidental seperti jendela dan pintu sebesar 10% maka luas ventilasi minimal 20% dari luas lantai.(Depkes,1999).

Kualitas udara di dalam rumah berkaitan dengan masalah ventilasi dan kegiatan penghuni di dalamnya. bertambahnya jumlah penduduk dalam pemukiman di perkotaan, menyebabkan kepadatan bangunan dan sulit membuat ventilasi dan bahkan ada rumah yang tidak mempunyai jendela, tidak ada lubang angin dan tidak pernah ada sinar matahari masuk, keadaan udara di dalam rumah terasa pengap.

Perjalanan kuman TB Paru setelah dibatukkan akan terhirup oleh orang disekitarnya sampai ke paru-paru, sehingga dengan adanya ventilasi yang baik

akan menjamin pertukaran udara, sehingga konsentrasi droplet dapat dikurangi. Konsentrasi droplet per volume udara dan lamanya waktu menghirup udara tersebut memungkinkan seseorang akan terinfeksi kuman TB Paru (Depkes, 2002).

Faktor lingkungan rumah seperti ventilasi juga berperan dalam penularan tuberkulosis dimana ventilasi dapat memelihara kondisi atmosphere yang menyenangkan dan menyehatkan bagi manusia. Suatu studi melaporkan bahwa upaya penurunan angka kesakitan tuberkulosis dapat dilakukan di antaranya dengan membuat ventilasi yang cukup untuk mengurangi pencemaran asap dapur dan mengurangi pencemaran udara lainnya termasuk asap rokok (Departemen Kesehatan, 2004).

2.3.2.3 Kelembaban

Kelembaban udara berpengaruh terhadap konsentrasi pencemar di udara. Kelembaban berhubungan negatif (terbalik) dengan suhu udara. Semakin tinggi suhu udara, maka kelembaban udaranya akan semakin rendah. Kelembaban yang standar apabila kelembaban mencapai 40-70 %. Dikatakan kelembaban tidak memenuhi standar bila lebih dari 70 % atau kurang dari 40 %. Kelembaban merupakan media yang baik untuk bakteri pathogen, termasuk kuman Tb Paru (Depkes, 1999).

Pada umumnya kondisi optimal perkembangbiakan mikroorganisme adalah pada kondisi kelembaban tinggi. Kelembaban udara yang relative rendah (<20%) dapat menyebabkan kekeringan selaput lender membrane, sedangkan

kelembaban yang tinggi dapat meningkatkan pertumbuhan mikroorganisme dan pelepasan formaldehid dari material bangunan (Suma'mur,1995).

Diketahui bahwa kuman Tb Paru akan cepat mati bila terkena sinar matahari langsung, tetapi dapat bertahan hidup selama beberapa jam di tempat yang lembab (Bahar,1993;Crafton,1999)

Kelembaban juga berhubungan dengan dinding rumah dan lantai yang kering (Depkes,1999).

2.3.2.4 Pencahayaan

Rumah yang sehat memiliki pencahayaan yang cukup, tidak kurang dan tidak pula lebih, khususnya cahaya alam berupa cahaya matahari yang berisi antara lain ultraviolet. Cahaya yang terlalu banyak akan menyilaukan mata sedangkan jumlah cahaya yang sedikit akan mengakibatkan mudahnya kuman untuk hidup dan berkembang biak (Notoatmojo,1997). Pencahayaan alam dan atau buatan langsung maupun tidak langsung harus dapat menerangi ruangan 60 lux dan tidak menyilaukan (Depkes,1999).

Penularan TB terjadi karena exposure penderita TB terhadap anggota keluarga ataupun masyarakat melalui udara dalam bentuk droplet penderita, selain itu kuman tersebut dapat bertahan hidup beberapa jam ditempat yang gelap dan lembab, tetapi akan mati bila terkena sinar matahari langsung. Hal ini akan semakin baik bila konstruksi rumah menggunakan genteng kaca dengan luas jendela kaca minimal 20%luas lantai, agar diperoleh intensitas cahaya yang

cukup, cahaya tersebut diutamakan pada ruang keluarga dan kamar tidur mengingat pada tempat tersebut merupakan tempat yang sering digunakan anggota keluarga dalam menjalankan aktifitasnya di dalam rumah. Kebutuhan cahaya alami yaitu sinar matahari sangat ditentukan oleh letak dan lebar jendela. Pencahayaan alami selain berfungsi sebagai penerangan juga dapat mengurangi kelembaban, dan dapat juga membunuh kuman penyakit akibat pengaruh sinar ultraviolet. Semua cahaya pada dasarnya mematikan, tergantung jenis dan lama cahaya tersebut (Surveilans PPM/PL,2003). Sinar matahari langsung dapat membunuh bakteri TB Paru dalam 5 menit (Crofton,2002).

2.3.2.5 Kepadatan penghuni dalam rumah

Kepadatan penghuni dalam rumah memberikan pengaruh terhadap kejadian Tb Paru, semakin padat maka perpindahan penyakit inelalui udara akan semakin mudah dan cepat. Oleh karena itu, kepadatan dalam rumah tempat tinggal merupakan variable yang berperan dalam kejadian TB (Aehmadi,2005). Hasil survey Depkes RI, Ditjen PPM-PL pada tahun 2003 didapatkan bahwa hubungan kepadatan hunian dalam rumah dengan kejadian Tb Paru adalah kamar yang dihuni lebih dari 3 orang perkamar didapatkan p value sebesar 0,006 dan 0,009 di desa Padang Besi dan Kalimas. Dari hasil uji statistie di desa Padang Besi didapatkan bahwa kamar dengan kepadatan lebih dari 3 orang akan beresiko menderita Tb Paru 3,12 kali lebih besar dibandingkan kamar yang berpenghuni 1-2 orang.

Luas ruang tidur minimal 8 meter persegi dan tidak dianjurkan digunakan lebih dari 2 orang tidur dalam satu ruang tidur, kecuali anak di bawah umur 5 tahun, sedangkan untuk kepadatan rumah adalah 10 m²/orang (Depkes,2002). Untuk menghindari terjadinya penularan penyakit dari orang ke orang di dalam kamar sebaiknya jarak dari tepi tempat tidur yang satu dengan yang lainnya minimum 90 cm dengan tinggi langit-langit rumah minimal 2,75 m, dan sebaiknya tidak menggunakan tempat tidur bertingkat, karena akan mudah terjadi penularan penyakit pernapasan (Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 829/1999).

2.3.2 Perilaku

Perilaku merupakan respon atau reaksi seseorang terhadap stimulus (rangsangan dari luar). Berdasarkan batasan ini, maka yang dikatakan perilaku kesehatan adalah suatu respon seseorang (organism) terhadap stimulus atau objek yang berkaitan dengan sakit dan penyakit, system pelayanan kesehatan, makanan dan minuman serta lingkungan. Seorang ahli membagi perilaku kesehatan ini kedalam perilaku hidup sehat, perilaku sakit dan perilaku peran sakit. Perilaku sehat berkaitan dengan upaya atau kegiatan seseorang untuk mempertahankan dan meningkatkan kesehatannya.. Meskipun perilaku merupakan bentuk respon atau reaksi terhadap stimulus, namun yang memberikan respon tergantung pada karakteristik atau faktor-faktor lain dari orang yang bersangkutan. Hal ini berarti bahwa meskipun stimulusnya sama bagi beberapa orang, namun responnya tiap-tiap orang berbeda. Faktor yang membedakan respon terhadap stimulus yang

berbeda disebut determinan perilaku. Ini dapat dibedakan menjadi determinan internal atau faktor internal yakni karakteristik orang yang bersangkutan misalnya jenis kelamin, emosional dan lain sebagainya serta faktor eksternal yakni lingkungan fisik, social dan lain sebagainya. Ini sering merupakan faktor dominan dalam mewarnai perilaku seseorang (Notoatmojo,2001).

Perilaku seseorang yang berkaitan dengan penyakit TB adalah perilaku yang mempengaruhi atau menjadikan seseorang untuk mudah terinfeksi/tertular kuman TB misalnya kebiasaan merokok dan kebiasaan membuka jendela setiap harinya.

2.3.2.1 Merokok

Peningkatan bahan pencemar di dalam rumah, selain berasal dari penetrasi pencemar dari luar rumah, juga dari sumber pencemar di dalam rumah, seperti :
Asap rokok : Asap rokok berkontribusi terhadap pembentukan partikulat di udara sekitar. Asap rokok juga menghasilkan partikulat dan senyawa-senyawa kimia yang merugikan kesehatan manusia, antara lain nikotin, karbon monoksida, karbon dioksida, nitrogen oksida, ammonia, formadelihit, asetadehit, acrolin, propionaldehid, hydrogen sianida, benzen, benzoapyren, nitrosamin, sulfurdioksida, sulfat, dan senyawa hidrokarbon aromatik lainnya. Di dalam ruangan yang berasap rokok, orang akan terganggu kesehatannya, baik aktif maupun pasif akibat pajanan partikulat dan senyawa-senyawa kimia yang dihasilkan oleh asap rokok tersebut, hanya konsentrasi yang berbeda. Jenis

penyakit yang disebabkan oleh asap rokok adalah penyakit jantung koroner, stroke, kanker kerongkongan, kanker mulut, kanker esophagus, penyakit paru obstruktif kronik, pembunuhan janin, kanker paru di kalangan orang-orang sehat yang tidak merokok (Kusnopranto, 2000).

Sedangkan penelitian yang dilakukan Kolappan dan Gopi tahun 2002 menunjukkan bahwa seseorang memiliki resiko mengidap penyakit Tb Paru bila dihubungkan dengan banyaknya jumlah rokok yang dihisap perhari dan lamanya merokok (Kolappan,2002). Dalam jangka panjang yaitu 10-20 tahun pengaruh rokok terhadap penyakit Tb Paru adalah : jika merokok 1-10 batang/hari akan meningkatkan 1,75 kali, bila merokok 11-20 batang/hari akan meningkatkan resiko 3,17 kali sedangkan bila merokok lebih dari 20 batang/hari resiko meningkat menjadi 3,68 kali. Jadi dari penelitian ini yang dinyatakan bersiko adalah perokok aktif.

Demikian juga seseorang merokok < 10 tahun maka resiko mendapatkan penyakit Tb Paru 1,72 kali. Bila sudah merokok selama 11-20 tahun, resiko meningkat sampai 2,45 kali dan bila sudah merokok > 20 tahun maka resiko akan meningkat 3,23 kali (Kolappan,2002).

Data dari Litbangkes, menunjukkan bahwa mereka yang merokok (termasuk mereka yang masih merokok saat ini dan yang telah berhenti merokok) mempunyai risiko menjadi sakit TB 3 kali lebih tinggi dibandingkan dengan mereka yang tidak merokok. Penelitian yang dilakukan di Chennai, India, 50% kematian akibat TB berhubungan dengan kebiasaan merokok pada laki-laki

dewasa, sebagian besar penyakit saluran pernafasan termasuk juga TB berhubungan bahkan diperberat oleh merokok (<http://update.tbcindonesia.or.id/module/articl>).

2.3.2.2 Kebiasaan membuka jendela

Kebiasaan membuka jendela merupakan solusi sederhana dalam membantu pencegahan menyebarnya infeksi kuman melalui udara seperti TB. Bangunan rumah dengan atap yang tinggi dan jendela yang besar merupakan rancangan terbaik untuk kepentingan ini.

2.4 Upaya Penanggulangan TB (Depkes, 2006)

Pada awal tahun 1990-an WHO telah mengembangkan strategi penanggulangan TB yang dikenal sebagai strategi DOTS (*Direct observed Treatment Short-course*) dan telah terbukti sebagai strategi penanggulangan yang secara ekonomis paling efektif (*cost-effective*). Strategi ini dikembangkan dari berbagai studi, *clinical*, *best practices*, dan hasil implementasi program penanggulangan TB selama lebih dari dua dekade. Penerapan strategi DOTS secara baik, disamping secara cepat merubah kasus menular menjadi tidak menular, juga mencegah perkembangan MDR-TB.

Fokus utama DOTS adalah penemuan dan penyembuhan pasien, prioritas diberikan kepada pasien TB tipe menular. Strategi ini akan memutuskan penularan TB dan dengan demikian menurunkan insidens TB di masyarakat. Menemukan

dan menyembuhkan pasien merupakan cara terbaik dalam upaya pencegahan penularan TB.

WHO telah merekomendasikan strategi DOTS sebagai strategi dalam penanggulangan TB sejak tahun 1995. Bank Dunia menyatakan strategi DOTS sebagai salah satu intervensi kesehatan yang paling efektif. Integrasi ke dalam pelayanan kesehatan dasar sangat dianjurkan demi efisiensi dan efektifitasnya. Satu studi *cost benefit* yang dilakukan oleh WHO di Indonesia menggambarkan bahwa dengan menggunakan strategi DOTS, setiap dolar yang digunakan untuk membiayai program penanggulangan TB, akan menghemat sebesar US\$ 55 selama 20 tahun.

Strategi DOTS terdiri dari 5 komponen kunci:

1. Komitmen politis.
2. Pemeriksaan dahak mikroskopis yang terjamin mutunya.
3. Pengobatan jangka pendek yang standar bagi semua kasus TB dengan tatalaksana kasus yang tepat, termasuk pengawasan langsung pengobatan.
4. Jaminan ketersediaan OAT yang bermutu.
5. Sistem pencatatan dan pelaporan yang mampu memberikan penilaian terhadap hasil pengobatan pasien dan kinerja program secara keseluruhan.

Dalam perkembangannya dalam upaya ekspansi penanggulangan TB, kemitraan global dalam penanggulangan TB (*stop TB partnership*) mengembangkan strategi sebagai berikut:

1. Mencapai, mengoptimalkan dan mempertahankan mutu DOTS

2. Merespon masalah TB, MDR-TB dan tantangan mutu DOTS
3. Berkontribusi dalam penguatan sistem kesehatan
4. Melibatkan semua pemberi pelayanan kesehatan baik pemerintah maupun swasta
5. Memberdayakan pasien dan masyarakat
6. Melaksanakan dan mengembangkan riset.

Komitmen politis untuk menjamin keberlangsungan program penanggulangan TB adalah sangat penting bagi keempat komponen lainnya agar dapat dilaksanakan secara terus menerus dan untuk menjamin bahwa program penanggulangan TB adalah prioritas serta menjadi bagian yang esensial dalam sistem kesehatan nasional.

2.5 Pemeriksaan dahak mikroskopis

Pemeriksaan dahak berfungsi untuk menegakkan diagnosis, menilai keberhasilan pemeriksaan dan menentukan potensi penularan.

Pemeriksaan dahak untuk penegakan diagnosis dilakukan dengan mengumpulkan 3 spesimen dahak dikumpulkan dalam dua hari kunjungan yang berurutan berupa Sewaktu-Pagi-Sewaktu (SPS).

S (sewaktu) : dahak dikumpulkan pada saat suspek TB datang berkunjung pertama kali. Pada saat pulang, suspek membawa sebuah pot dahak untuk mengumpulkan dahak pada pagi hari kedua.

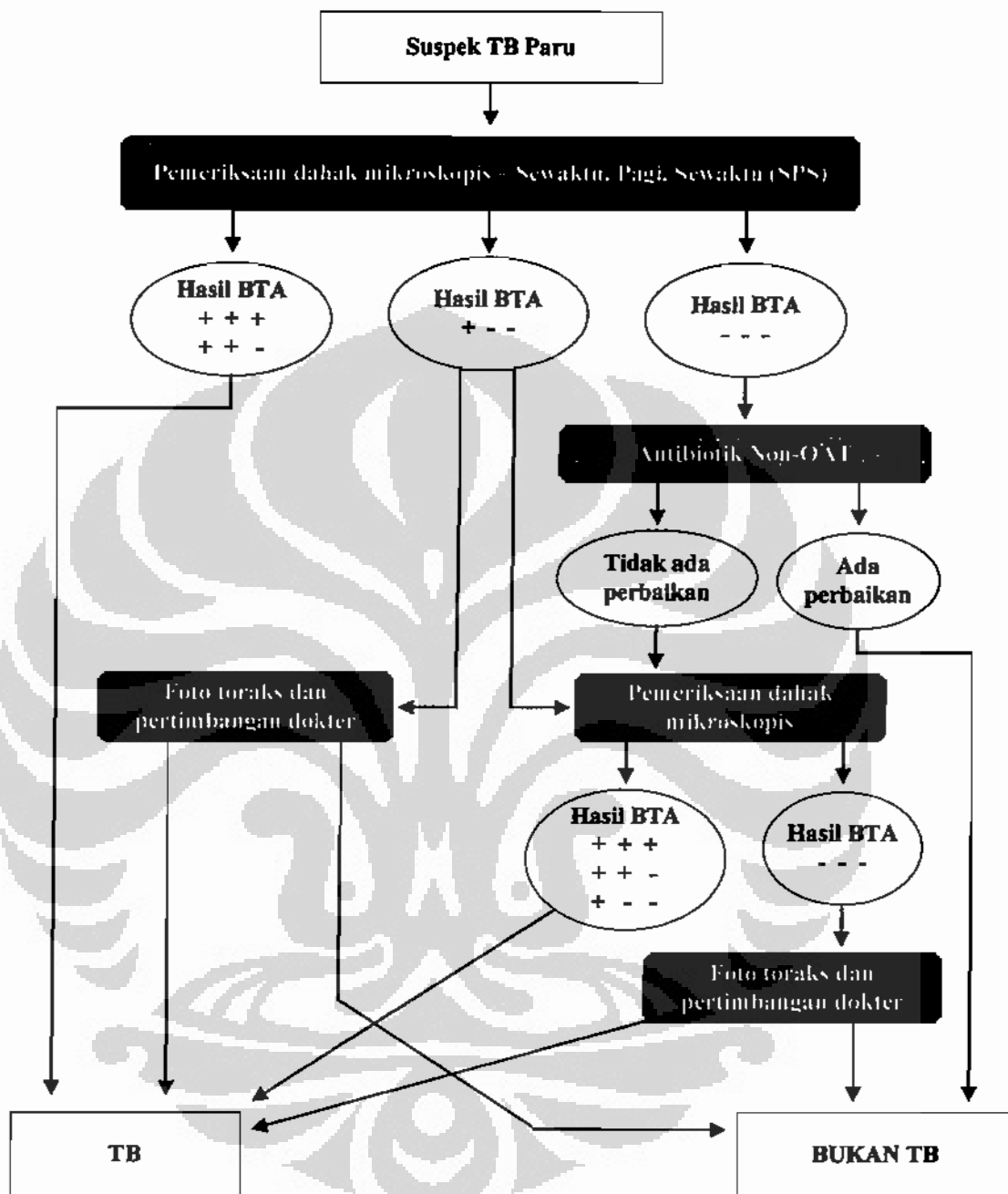
P (Pagi) : dahak dikumpulkan di rumah pada pagi hari kedua, segera setelah bangun tidur. Pot dibawa dan diserahkan sendiri kepada petugas di UPK.

S (sewaktu) : dahak dikumpulkan di UPK pada hari kedua, saat menyerahkan dahak pagi.

2.5.1 Diagnosa TB

2.5.1.1 Diagnosa TB paru

- Semua suspek TB diperiksa 3 spesimen dahak dalam waktu 2 hari, yaitu *sewaktu – pagi – sewaktu* (SPS).



Gambar 3.1 Alur Diagnosis TB Paru

- Tidak dibenarkan mendiagnosis TB hanya berdasarkan pemeriksaan foto toraks saja. Foto toraks tidak selalu memberikan gambaran yang khas pada TB paru, sehingga sering terjadi *overdiagnosis*.
- Gambaran kelainan radiologik Paru tidak selalu menunjukkan aktifitas penyakit.
- Untuk lebih jelasnya lihat alur diagnosis untuk suspek TB paru.
- Diagnosis pasti memang sulit ditegakkan sedangkan diagnosis kerja dapat ditegakkan berdasarkan gejala klinis TB yang kuat (presumtif) dengan menyingkirkan kemungkinan penyakit lain. Ketepatan diagnosis tergantung pada metode pengambilan bahan pemeriksaan dan ketersediaan alat-alat diagnosis, misalnya uji mikrobiologi, patologi anatomi, serologi, foto toraks dan lain-lain.

Pada keadaan-keadaan tertentu dengan pertimbangan kegawatan dan medis spesialistik, alur tersebut dapat digunakan secara lebih fleksibel.

2.5.1.2 Indikasi pemeriksaan foto toraks

Pada sebagian besar TB paru, diagnosis terutama ditegakkan dengan pemeriksaan dahak secara mikroskopis dan tidak memerlukan foto toraks. Namun pada kondisi tertentu pemeriksaan foto toraks perlu dilakukan sesuai dengan indikasi sebagai berikut:

- Hanya 1 dari 3 spesimen dahak SPS hasilnya BTA positif. Pada kasus ini pemeriksaan foto toraks dada diperlukan untuk mendukung diagnosis TB paru BTA positif. (lihat bagan alur)
- Ketiga spesimen dahak hasilnya tetap negatif setelah 3 spesimen dahak SPS pada pemeriksaan sebelumnya BTA negatif dan tidak ada perbaikan setelah pemberian antibiotika non OAT. (lihat bagan alur)
- Pasien tersebut diduga mengalami komplikasi sesak nafas berat yang memerlukan penanganan khusus (seperti: pneumotorak, pleuritis eksudativa, efusi perikarditis atau efusi pleural) dan pasien yang mengalami hemoptisis berat (untuk menyingkirkan bronkiektasis atau aspergiloma).

2.5.1.3 Klasifikasi berdasarkan organ tubuh yang terkena:

- **Tuberkulosis paru.** Tuberkulosis paru adalah tuberkulosis yang menyerang jaringan (parenkim) paru. Tidak termasuk pleura (selaput paru) dan kelenjar pada hilus.
- **Tuberkulosis ekstra paru.** Tuberkulosis yang menyerang organ tubuh lain selain paru misalnya pleura, selaput otak, selaput jantung (pericardium), kelenjar lymfe, tulang persendian, kulit, usus, ginjal, saluran kencing, alat kelamin, dan lain-lain.

2.5.1.4 Tipe Pasien

Tipe pasien ditentukan berdasarkan riwayat pengobatan sebelumnya. Ada beberapa tipe pasien yaitu:

- **Kasus baru**

Adalah pasien yang belum pernah diobati dengan OAT atau sudah pernah menelan OAT kurang dari satu bulan (4 minggu).

- **Kasus kambuh (Relaps)**

Adalah pasien tuberkulosis yang sebelumnya pernah mendapat pengobatan tuberkulosis dan telah dinyatakan sembuh atau pengobatan lengkap, didiagnosis kembali dengan BTA positif (apusan atau kultur).

- **Kasus setelah putus berobat (Default)**

Adalah pasien yang telah berobat dan putus berobat 2 bulan atau lebih dengan BTA positif.

- **Kasus setelah gagal (failure)**

Adalah pasien yang hasil pemeriksaan dahaknya tetap positif atau kembali menjadi positif pada bulan kelima atau lebih selama pengobatan.

- **Kasus pindahan (Transfer In)**

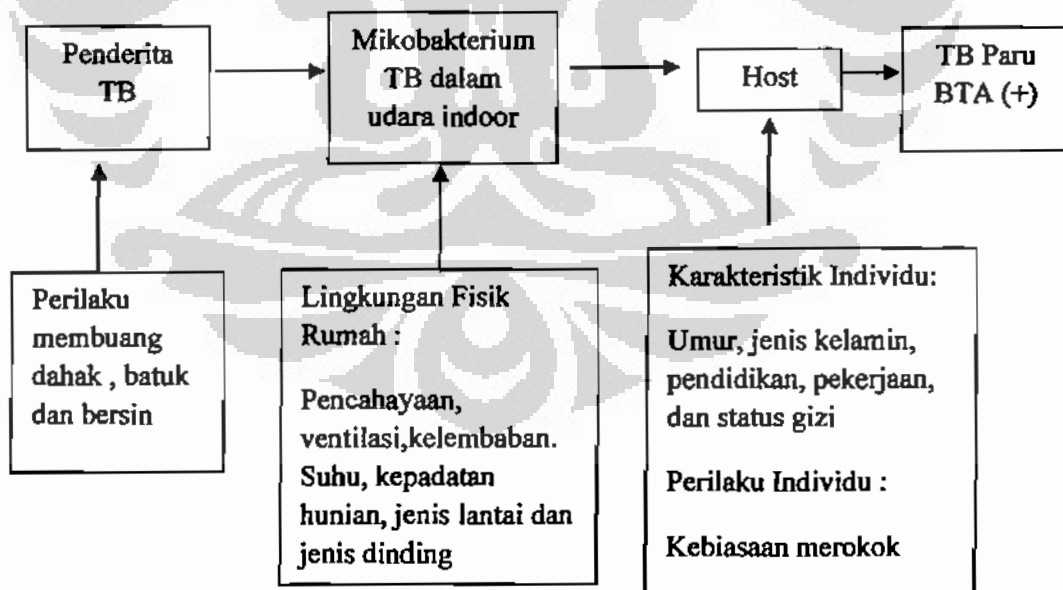
Adalah pasien yang dipindahkan dari UPK yang memiliki register TB lain untuk melanjutkan pengobatannya.

BAB 3

KERANGKA TEORI, KERANGKA KONSEP DAN DEFENISI OPERASIONAL

3.1 Kerangka Teori

Kejadian penyakit TB dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti penderita TB Paru BTA (+) yang mempunyai perilaku membuang dahak sembarangan, lingkungan rumah meliputi suhu, kelembaban, ventilasi, pencahayaan, jenis lantai dan dinding rumah. Faktor karakteristik individu seperti umur, jenis kelamin, pekerjaan dan pendidikan, faktor perilaku individu seperti kebiasaan merokok dan status gizi juga memberikan pengaruh terhadap kejadian TB. Faktor-faktor tersebut secara ringkas digambarkan pada gambar berikut:

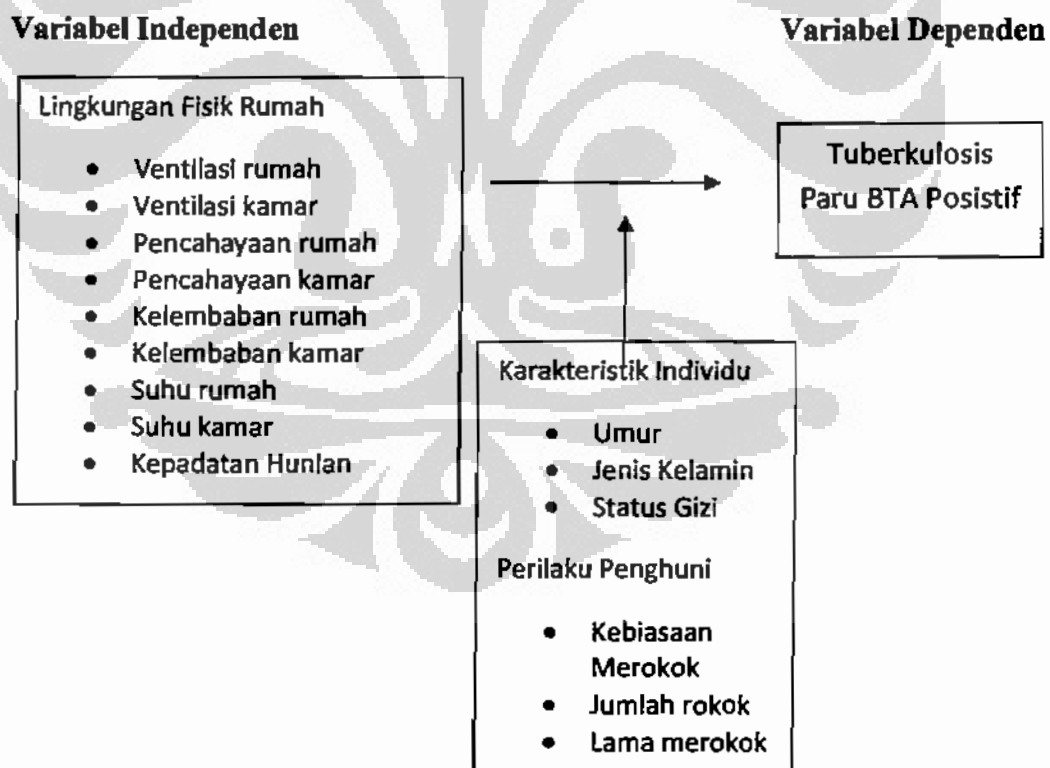


Gambar 3.1 Kerangka Teori Faktor-faktor yang berhubungan dengan Kejadian TB Paru BTA (+)

Berdasarkan kerangka teori diatas peneliti tidak mengambil seluruh faktor untuk dilakukan penelitian. Penelitian hanya difokuskan untuk melihat faktor lingkungan fisik dalam rumah sebagai variabel bebas utama, serta kejadian TB Paru BTA (+) sebagai variabel Dependen, sedangkan variabel merokok sebagai potensial konfounder.

3.2 Kerangka Konsep

Berdasarkan studi kepustakaan ada beberapa variabel yang diduga mempunyai hubungan kuat dengan kejadian TB Paru BTA (+), seperti digambarkan dalam bagan dibawah ini :



Gambar 3.2 Kerangka Konsep Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian TB Paru BTA (+)

3.3 Hipotesis

1. Ada hubungan antara faktor lingkungan fisik rumah yang meliputi (ventilasi rumah, ventilasi kamar, ventilasi dapur, pencahayaan rumah, pencahayaan kamar, kelembaban rumah, kelembaban kamar dan kepadatan penghuni dalam kamar) dengan kejadian TB Paru BTA (+) di Kecamatan Tebet.
2. Ada hubungan yang bermakna antara faktor perilaku individu (kebiasaan merokok) dengan kejadian TB Paru BTA (+) di wilayah kerja Puskesmas Kecamatan Tebet Kota Administratif Jakarta Selatan tahun 2008.
3. Adanya hubungan yang bermakna antara faktor karakteristik individu meliputi (umur, jenis kelamin, status gizi) dengan kejadian TB Paru BTA (+) di wilayah kerja Puskesmas Tebet Kota Administratif Jakarta Selatan tahun 2008.

3.4 Defenisi Operasional

Untuk penelitian ini dibuatlah tabel mengenai Defenisi Operasional (DO) yang mencakup variabel bebas maupun variable terikat.

Tabel 3.1 Defenisi Operasional

No	Variabel	Defenisi Operasional	Cara	Alat	Hasil Ukur	Skala
1	Kejadian Tb Paru BTA (+)	Adalah penderita dengan hasil pemeriksaan laboratorium BTA (+) Kasus adalah penderita Penyakit TB Paru dg BTA (+) yang tercatat di TB-01 Puskesmas Kec. Tebet Usia \geq 15 tahun Kontrol adalah responden yang tidak ada gejala klinis TBC, BTA (-), usia >15 th	Mencatat dari TB-01 Puskesmas Mencatat dari TB-01 Puskesmas	Register TB-01	Kasus yang tercatat di TB-01 Puskesmas 0. Kasus 1. Kontrol	Ordinal
2	Ventilasi dalam rumah	Lobang untuk pertukaran udara yang berada dalam rumah termasuk jendela yang bisa dibuka dan pintu	Melakukan pengukuran	Meteran	Presentasi luas ventilasi kemudian dibandingkan dengan luas lantai sesuai SK Menkes No.829/SK/VII/1999 0. < 20 % 1. \geq 20 %	Ordinal
3	Ventilasi dalam kamar	Lobang untuk pertukaran udara yang berada dalam kamar termasuk jendela yang bisa dibuka dan pintu	Melakukan pengukuran	Meteran	Presentasi luas ventilasi kemudian dibandingkan dengan luas lantai sesuai SK Menkes No.829/SK/VII/1999 0. < 20 % 1. \geq 20 %	Ordinal
4	Kelembaban dalam rumah	Kadar uap air dalam rumah, dinyatakan dalam % sesuai SK Menkes No. 829/Menkes/SK/VII/1999	Melakukan pengukuran	Hygrometer	Prosentase kelembaban dalam rumah sesuai SK Menkes No. 829 th 1999 0. < 40 % atau > 70 % 1. 40-70 %	Ordinal

No	Variabel	Defenisi Operasional	Cara	Alat	Hasil Ukur	Skala
5	Kelembaban dalam kamar	Kadar uap air dalam kamar, dinyatakan dalam % sesuai SK Menkes No. 829/Menkes/SK/VII/1999	Melakukan pengukuran	Hygrometer	Prosentase kelembaban dalam kamar sesuai SK Menkes No. 829 th 1999 0. < 40 % atau > 70 % 1. 40-70 %	Ordinal
6	Cahaya dalam rumah	Banyaknya sinar matahari yang masuk dalam rumah, pada saat pengukuran semua lampu dimatikan	Melakukan pengukuran	Lux meter	Nilai yang tertera dalam lux meter 0. < 60 lux 1. \geq 60 lux	Ordinal
7	Cahaya dalam kamar	Banyaknya sinar matahari yang masuk dalam kamar, pada saat pengukuran semua lampu dimatikan	Melakukan pengukuran	Lux meter	Nilai yang tertera dalam lux meter 0. < 60 lux 1. \geq 60 lux	Ordinal
8	Kepadatan Penghuni dalam rumah	Jumlah orang yang tinggal menetap di rumah dibandingkan dengan luas lantai rumah	Wawancara	Meteran	0. < 10 m ² /org 1. \geq 10 m ² /org	Ordinal
9	Umur	Adalah lamanya hidup responden yang dihitung sejak dilahirkan hingga penelitian dilakukan	Wawancara	Kuesioner	Jumlah tahun dan bulan	Ratio
10	Suhu dalam rumah	Adalah keadaan dingin atau panas udara didalam rumah yang dinyatakan dalam derajat <i>Celsius</i> (°C)	Melakukan pengukuran	Thermometer	Nilai yang tertera dalam thermometer 0. < 18 °C atau >30°C 1. 18-30 °C	Ordinal

No	Variabel	Defenisi Operasional	Cara	Alat	Hasil Ukur	Skala
11	Suhu dalam kamar	Adalah keadaan dingin atau panas udara didalam kamar yang dinyatakan dalam derajat Celcius(°C)	Melakukan pengukuran	Thermometer	Nilai yang tertera dalam thermometer 0. < 18 °C atau >30°C 1. 18-30 °C	Ordinal
12	Jenis Kelamin	Status responden secara seksual	Observasi	Kuesioner	1. Laki-laki 2. Perempuan	Nominal
13	Merokok	Kebiasaan merokok yang dilakukan oleh responden	Wawancara dan pengamatan	Kuesioner	1. Merokok 2. Tidak merokok	Ordinal
14	Jumlah merokok	Jumlah batang rokok yang dihisap perhari	Wawancara dan pengamatan	Kuesioner	1. < 10 batang 2. >= 10 batang	Ordinal
15	Lama Merokok	Lama responden merokok ,baik itu masih meroko ataupun pernah merokok	Wawancara dan pengamatan	Kuesioner	1. < 10 tahun 2. >= 10 tahun	Ordinal
16	Status Gizi	Keadaan gizi responden saat dilakukan penelitian dengan merujuk IMT	Pengukuran	Kuesioner, Timbangan dan meteran	Didapatnya perbandingan BB dan TB sesuai denga rumus BMI 0. <18,5 dan > 25,0 1. 18,5-25,0	Nominal

BAB 4

METODE PENELITIAN

4.1. Desain Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan desain kasus kontrol dimana kelompok kasus berasal dari register hasil pemeriksaan sputum/dahak yang dilakukan oleh Puskesmas Kecamatan Tebet dari Januari 2008-April 2008. Desain ini digunakan untuk melihat hubungan antara faktor resiko dan penyakit TB Paru dengan cara membandingkan kelompok kasus BTA (+) dengan kelompok kontrol BTA (-).

Dalam studi kasus kontrol dilakukan identifikasi subyek (kasus dan kontrol) kemudian ditelusuri secara retrospektif ada atau tidak adanya faktor resiko yang diduga berperan menimbulkan efek/penyakit (Woodward,2002; Eldword, 2000;Friedman, 2004)

4.2. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Kecamatan Tebet Kota Administrasi Jakarta Selatan yang terdiri dari 10 puskesmas kelurahan.

Penelitian dilakukan pada bulan Mei-Juni tahun 2008.

4.3. Populasi dan Sampel Penelitian

4.3.1. Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh masyarakat yang berusia 15 tahun atau lebih yang tinggal di Kecamatan Tebet Kota Administrasi Jakarta Selatan.

4.3.2. Sampel dan Besar Sampel Penelitian

Sampel dalam penelitian ini adalah :

a. Kasus

Kelompok penderita dengan gejala klinis TB Paru yang sudah diperiksa oleh Puskesmas Kecamatan Tebet dengan hasil BTA (+) berusia ≥ 15 tahun dari Januari 2008-Juni 2008.

Kriteria Inklusi :

1. Semua penderita b paru BTA (+) dari Januari 2008 sampai dengan April 2008.
2. Bertempat tinggal di Kecamatan Tebet Kota Administrasi Jakarta Selatan
3. Bersedia menjadi subjek penelitian

Kriterian Eksklusi

1. Pengunjung puskesmas umur ≥ 15 tahun yang pemeriksaan sputumnya negatif (-) dari Januari 2008-April 2008.

2. Penderita tuberculosis paru BTA (+) diluar wilayah kecamatan Tebet Kota Administrasi Jakarta Selatan
3. Tidak bersedia menjadi subjek penelitian.

b. Kontrol

Tersangka atau penderita TB Paru yang datang ke Puskesmas Tebet dan bertempat tinggal di wilayah Kecamatan tebet.

Kriteria Inklusi :

1. Penduduk berumur ≥ 15 tahun, tanpa melihat gejala klinis, dengan hasil pemeriksaan sputum BTA negative.
2. Bertempat tinggal di Kecamatan Tebet Kota Administrasi Jakarta Selatan
3. Bersedia menjadi subjek penelitian

Kriterian Eksklusi

1. Pengunjung puskesmas umur ≥ 15 tahun yang pemeriksaan sputumnya positif dari Januari 2008-April 2008.
2. Tidak bersedia menjadi subjek penelitian.
3. Bertempat tinggal diluar wilayah Kecamatan Tebet Kota Administrasi Jakarta Selatan.

4.3.3. Besar Sampel

Jumlah sampel minimal dihitung menggunakan rumus besar sampel menurut (Lemeshow, 1997)

$$n = \frac{\{Z_{1-\alpha/2}\sqrt{2P_2(1-P_2)} + Z_{1-\beta}\sqrt{P_1(1-P_1) + P(1-P_2)}\}}{(P_1 - P_2)}$$

dimana:

- n : Jumlah sampel penelitian
- Z $1-\alpha/2$: 1,96 dengan $\alpha = 0,05$
- Z $1-\beta$: 0,84 kekuatan uji (power 80%)
- P1 : Proporsi subjek terpajan pada kelompok sakit
- P2 : Proporsi subjek terpajan pada kelompok tanpa penyakit
- OR : Perkiraan Odds Ratio

Berdasarkan rumus tersebut diatas maka besar sampel dari masing-masing variabel adalah sebagai berikut :

Tabel 4.1 Besar Sampel Penelitian

NO	Variabel	Peneliti	P1	P2	OR	n
1	Ventilasi kamar	Fx Agus Budiono,2002	0,72	0,50	2,58	78
2	Kepadatan	Fx Agus Budiono,2002	0,79	0,50	3,57	44
3	Cahaya masuk ke kamar tidur	Ahmad Dahlan,2001	0,44	0,72	3,27	47
4	Umur	Wayan Apriani,2001	0,37	0,61	2,76	66

Contoh perhitungan :

$$P_2 = 0,50$$

$$Z_{1-\alpha/2} = 1,96 \text{ dengan } \alpha = 0,05$$

$$Z_{1-\beta} = 0,84 \text{ kekuatan uji (Power 80\%)}$$

$$OR = 3,57$$

$$P_1 = \frac{(OR)P_2}{(OR)P_2 + (1 - P_2)}$$

$$= \frac{3,57 \cdot 0,50}{(3,57 \cdot 0,50) + (1 - 0,50)}$$

$$= 0,44$$

$$n = \frac{\{1,96\sqrt{2,0,5(1 - 0,5) + 0,84\sqrt{0,44(1 - 0,44) + 0,5(1 - 0,5)}}\}^2}{(0,44 - 0,5)^2}$$

$$= 45$$

Berdasarkan perhitungan besar sampel, didapatkan besar sampel minimal yang harus diambil sebanyak 45 orang, dengan perbandingan besar sampel antara kasus:control = 1:1, dimana sampel terdiri dari 45 responden sebagai kelompok kasus dan 45 responden sebagai kelompok control, sehingga jumlah sampel secara keseluruhan adalah 90 sampel. Untuk menghindari drop out ditambah 10% (9sampel) menjadi 99 digenapkan menjadi 100 sampel, dengan pembagian 50 kasus dan 50 kontrol.

4.3.4. Cara Pengambilan Sampel Penelitian

Cara Pengambilan Kasus

Pengambilan sampel dilakukan secara acak sederhana atau *simple random sampling*, dimana setiap pasien TB Paru BTA (+) memiliki kesempatan yang sama untuk terpilih langsung dari keseluruhan populasi. Salah satu cara untuk melaksanakan prosedur ini adalah dengan memberikan nomor kepada setiap kasus yang terdapat Register TB-01 Kecamatan Tebet dari bulan Januari-April 2008 yang dimulai dengan

angka 1,2,3 dan seterusnya. Kemudian nomor-nomor tersebut dipilih secara acak sampai diperoleh jumlah sampel yang dibutuhkan (Timmreck, 2004.)

Cara Pengambilan Kontrol

1. Daftar penderita TB Paru dengan hasil pemeriksaan BTA (-) yang tercatat dari bulan Januari-April 2008 dibuat daftarnya dalam kerangka sampling.
2. Dari kerangka sampling dilakukan pengambilan sampel secara acak sederhana dan disesuaikan dengan jumlah sampel kasus yang ada di wilayah puskesmas Tebet.

4.4. Pengumpulan Data

Data yang diperoleh dengan cara mengambil dari register TB 01 (register TB kecamatan), TB 04 (register laboratorium) dan TB 06 (Daftar suspek yang diperiksa dahak) yang ada di Puskesmas Tebet Kotif Jakarta Selatan yang digunakan untuk menentukan kasus dan control. Selain itu juga dilakukan pengambilan data melalui wawancara secara terstruktur dengan menggunakan kuesioner, observasi dan pengamatan serta pengukuran. Dalam pelaksanaan pengumpulan data ini dibantu oleh petugas puskesmas yaitu petugas pengelola program TB Paru dan petugas sanitarian puskesmas.

Pengamatan dilakukan untuk mendapatkan data berikut :

- a. Merokok
- b. Jenis kelamin

Sedangkan pengukuran dan penghitungan dilakukan untuk mendapatkan data, antara lain :

- a. Luas ventilasi
- b. Luas ruangan rumah
- c. Kelembaban ruangan
- d. Suhu ruangan
- e. Pencahayaan ruangan
- f. Kepadatan hunian

Untuk menjaga kualitas data, maka sebelum pengumpulan data dilaksanakan terlebih dahulu dilakukan pelatihan wawancara.

4.5. Pengolahan dan Analisis Data

4.5.1. Pengolahan Data

Data yang telah terkumpul, kemudian dilakukan pengolahan data dengan menggunakan program statistik pada komputer, selanjutnya dilakukan pemeriksaan data (*editing*), pemberian kode (*coding*), masukan data (*entry data*), dan pembersihan data (*cleaning data*), terinci sebagai berikut:

1. Editing

Pada tahap ini dilakukan pemeriksaan terlebih dahulu, apakah sesuai seperti yang diharapkan atau tidak, yaitu:

- Pemeriksaan dan mengamati semua jawaban yang telah ada atau belum
- Pemeriksaan semua jawaban dapat dinilai atau tidak
- Pemeriksaan apakah ada kesafahan

2. Coding

Pada tahap ini memberi kode pada setiap jawaban yang telah dibuat pada lembar yang tersedia

3. Entry Data

Pada tahap ini dilakukan dengan cara memasukkan data yang telah dikumpulkan ke dalam komputer, baik yang berasal dari kuesioner maupun check list pengukuran variabel. Program yang digunakan adalah SPSS versi 13

4. Cleaning Data

Pada tahap ini meneliti apakah semua data yang sudah di entry telah sesuai apa belum

4.5.2. Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan bantuan perangkat lunak komputer, dengan tahapan analisa sebagai berikut:

1. Analisis Univariat

Analisis univariat ini bertujuan untuk mengetahui distribusi frekuensi dan proporsi dari berbagai variable bebas maupun variable terikat.

2. Analisis Bivariat

Analisis bivariat ini bertujuan untuk mengetahui kemaknaan dan besarnya hubungan dari masing-masing variable bebas terhadap variable terikat dengan menggunakan nilai *Chi Square* (χ^2). Sedangkan untuk mengetahui keeratan hubungan antara variable bebas dengan variable terikat dengan menggunakan nilai *Odds Ratio* (OR). Nilai *Odds Ratio* ini menunjukkan odds terjadinya penyakit pada kelompok terpapar dibandingkan dengan odds terjadinya penyakit pada kelompok tidak terpapar.

Tabel 4.2. Tabel silang kasus control dilihat dari faktor resiko

Faktor Resiko	Kasus	Kontrol	Jumlah
Faktor resiko +	A	b	a + b
Faktor resiko -	C	D	c + d
Jumlah	a + c	b + b	a+b+c+d (N)

$$\chi^2 = \frac{N\{(ad) - (bc)\}^2}{(a + b)(b + d)(a + c)(c + d)}$$

Batas kemaknaan yang digunakan adalah $p < 0,05$

$P > 0,05$: menunjukkan hasil yang tidak bermakna

$P < 0,05$: menunjukkan hasil yang bermakna

$$\text{Odds Ratio (OR)} = \frac{ad}{bc}$$

Interpretasi *Odds Ratio* :

$OR = 1$: Tidak ada asosiasi antara faktor resiko dengan penyakit (tidak ada hubungan)

$OR > 1$: Ada asosiasi positif antara faktor resiko dengan penyakit (ada hubungan/mempertinggi resiko)

$OR < 1$: Ada asosiasi negative antara faktor resiko dengan penyakit (tidak ada hubungan/mengurangi resiko)

Interval estimet OR ditetapkan pada tingkat kepercayaan sebesar 95 % CI (*Confident Interval*)

Batas Atas : 95 % CI = $OR (1+Z/X)$

Batas Bawah : 95 % CI = $OR (1-Z/X)$

3. Analisa Multivariat

Analisa Multivariat dilakukan untuk mengetahui faktor resiko yang paling dominan antara variable karakteristik individu, faktor fisik rumah dan perilaku dengan kejadian TB Paru BTA (+).

Pemilihan variable kandidat melalui analisis bivariat dengan menggunakan uji regresi logistic. Hasil uji bivariat dengan menggunakan nilai $P \leq 0,25$ maka variable tersebut dapat masuk dalam model multivariate. Variabel yang mempunyai nilai $P > 0,05$ dikeluarkan bertahap satu persatu dimulai dari variable yang nilai P nya tertinggi.

BAB 5

HASIL

5.1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Puskesmas Kecamatan Tebet terletak di Kota Administrasi Jakarta Selatan Propinsi DKI Jakarta dengan memiliki 8 puskesmas kelurahan yaitu : Puskesmas Kelurahan Menteng Dalam I, Puskesmas Kelurahan Menteng Dalam II, Puskesmas Kelurahan Tebet Barat, Puskesmas Kelurahan Tebet Timur, Puskesmas Kelurahan Kebon Baru, Puskesmas Kelurahan Bukit Duri, Puskesmas Kelurahan Manggarai dan Puskesmas Kelurahan Manggarai Selatan.

5.1.1 Gambaran Geografi

Kecamatan Tebet memiliki luas wilayah 905,10 Ha yang terbentang pada $106^{\circ}46'$ Bujur Timur dan $6^{\circ}14' 13$ Lintang Selatan dengan 7 kelurahan, 80 RW dan 945 RT. Sedangkan untuk batasan daerahnya adalah sebagai berikut :

- Sebelah Utara : Kali Ciliwung dan Kali Malang
- Sebelah Timur : Kali Ciliwung dan Kali Cikini
- Sebelah Barat : Kali Cideng dan Jl. DR. Sahardjo dari Jembatan Merah sampai Jl. Minangkabau.
- Sebelah Selatan : Jl. Gatot Subroto dan Jl. MT. Haryono

5.1.2 Gambaran Demografi

Persebaran penduduk di Kecamatan Tebet dapat dilihat pada tabel 5.1 dibawah ini

Tabel. 5.1. Jumlah Penduduk di Kec. Tebet Kotif Jakarta Selatan Tahun 2008

No	Kelurahan	Jumlah Penduduk
1	Menteng Dalam	37,690
2	Tebet Barat	32,771
3	Tebet Timur	26,735
4	Kebon Baru	37,116
5	Bukit Duri	42,404
6	Manggarai	34,277
7	Manggarai Selatan	28,037
	Total	239,030

Sumber : Laporan tahunan Puskesmas Kecamatan Tebet tahun 2007

5.1.3 Gambaran Kesehatan

Gambaran 10 penyakit utama di Kecamatan Tebet terlihat pada tabel 5.2 dibawah ini :

Tabel 5.2 Daftar 10 penyakit terbanyak di Kecamatan Tebet

1	ISPA	54,142	35
2	Penyakit Sal. Pernafs Lainnya	19,558	12.4
3	Peny. Pulpa	14,080	9
4	Peny. Kulit Alergi	9,619	5.2
5	Peny. Kulit Infeksi	8,194	5.2
6	Diare	8,028	5.1
7	Peny. Pada sistem otot	7,229	4.6
8	Gingivitis & Periodental	4,590	2.9
9	Gangguan gigi dan jaringan	4,382	2.3
10	Tonsilitis	3,952	2.5
	Peny. Lainnya	23,087	14.7
	JUMLAH KASUS	156,861	100

Sumber : Laporan Tahun Pusk. Kec. Tebet Tahun 2007

Sedangkan sebaran fasilitas pelayanan kesehatan di Kecamatan Tebet dapat dilihat pada tabel 5.3 dibawah ini :

Tabel 5.3 Fasilitas Pelayanan Kesehatan di Kecamatan Tebet

No	Jenis Fasilitas	Jumlah
1	Puskesmas Kecamatan	1
2	Puskesmas Kelurahan	8
3	RB Pemda	1
4	RB Swasta	6
5	Balai Pengobatan	3
6	KIA Swasta	7
7	Apotik	16
8	Laboratorium	9
9	Bidan Swasta	14
10	Optik	3
11	Pest Kontrol	2
12	RS Swasta	1
13	Praktek Dokter Umum	108
14	Praktek Dokter Gigi	68
15	Praktek Dokter Spesialis	35
16	Klinik Gigi	2
17	Klinik Praktek Bersama	7
18	Klinik 24 Jam	8
19	Posyandu	103
20	Kader Posyandu	709

Sumber : Laporan tahunan Puskesmas Kecamatan Tebet tahun 2007

5.2. Hasil Analisa Univariat

5.2.1. Faktor Lingkungan Fisik Rumah

Hasil pengukuran lingkungan fisik rumah yang diperoleh adalah seperti pada tabel 5.4 dibawah ini :

Tabel 5.4 Rentang Pengukuran Faktor Lingkungan Fisik Rumah

No	Variabel	Hasil Pengukuran		Mean
		Terendah	Tertinggi	
1	Ventilasi Rumah	2.00	66.67	14.29
2	Ventilasi kamar	0.00	73.33	23.47
3	Kelembaban Rumah	54.00	85.00	69.74
4	Kelembaban Kamar	54.00	86.00	70.14
5	Suhu Rumah	25.00	33.00	29.63
6	Suhu Kamar	25.00	35.00	29.63
7	Pencahayaan Rumah	1.00	287.00	36.09
8	Pencahayaan Kamar	0.70	287.00	17.70
9	Kepadatan Rumah	1.00	133.33	11.13

Setelah hasil pengukuran dikategorikan berdasarkan SK Menkes 829 tahun 1999 pada tabel 5.5 dibawah ini :

Tabel.5.5 Distribusi Frekuensi Faktor Lingkungan Fisik Rumah Di Kec. Tebet Kotif Jakarta Selatan Tahun 2008

Variabel	Jumlah	%
Ventilasi Rumah		
< 20%	73	73,0
≥ 20%	27	27,0
Ventilasi Kamar		
< 20%	51	51,0
≥ 20%	49	49,0
Pencahayaan rumah		
< 60 lux	78	78,0
≥ 60 lux	22	22,0
Pencahayaan kamar		
< 60 lux	93	93,0
≥ 60 lux	7	7,0
Kelembaban rumah		
<40% & >70%	41	41,0
40%-70%	59	59,0
Kelembaban kamar		
<40% & >70%	42	42,0
40%-70%	58	58,0
Suhu dalam rumah		
<18°C & >30°C	22	22,0
18-30°C	78	78,0
Suhu dalam kamar		
<18°C & >30°C	20	20,0
18-30°C	80	80,0
Kepadatan hunian		
<10m ² /orang	56	56,0
≥10m ² /orang	44	44,0

Pada tabel 5.5. menunjukkan, hasil uji univariat untuk lingkungan fisik rumah pada variabel ventilasi rumah yang tidak baik adalah 73,0% sedangkan yang baik adalah 27,0%. Variabel ventilasi kamar yang tidak baik adalah 51,0%, sedangkan yang baik adalah 49,0%.

Variabel pencahayaan dalam rumah yang tidak baik adalah 78% sedangkan yang baik adalah 22%. Pencahayaan dalam kamar yang tidak baik adalah 93% sedangkan yang baik sebesar 7%. Distribusi kelembaban dalam rumah yaitu 41% yang tidak baik, sedangkan yang baik yaitu 59%. Untuk kelembaban dalam kamar, yang tidak baik ada 42%, sedangkan yang baik ada 58%.

Distribusi suhu yang tidak baik dalam rumah yaitu 22% sedangkan yang baik yaitu 78%. Untuk distribusi suhu dalam kamar yang tidak baik yaitu 20%, sedangkan yang baik yaitu 80% . Variabel kepadatan hunian terlihat yang tidak baik 56% sedangkan yang baik 44%.

5.2.2 Faktor Karakteristik Individu dan Perilaku Penghuni

Variabel yang termasuk dalam karakteristik individu yaitu umur, jenis kelamin, status gizi (IMT) dan perilaku penghuni. Hasil dari penelitian terhadap variabel ini terlihat dalam tabel 5.3.

Tabel. 5.6. Distribusi Individu Menurut Umur, Jenis Kelamin, Status Gizi (IMT) dan Prilaku Merokok Penghuni di Kec. Tebet Kotif Jakarta Selatan Tahun 2008

Variabel	Jumlah	%
*Karakteristik Individu		
Umur		
< 30 th	44	44,0
>= 30 th	56	56,0
Jenis kelamin		
Laki-laki	60	60,0
Perempuan	40	40,0
Status Gizi (IMT)		
<18,5 & >25,0	39	39,0
18,5-25,0	61	61,0
* Prilaku Penghuni		
Merokok		
Ya	28	28,0
Tidak	72	72,0
Jml merokok		
≥10batang	12	12,0
< 10 Batang	16	16,0
Tidak merokok	72	72,0
Lama merokok		
≥10tahun	19	19,0
<10 Tahun	9	9,0
Tidak merokok	72	72,0

Variabel umur paling banyak usia 30 tahun ke atas 56% dan usia dibawah 30 44%. Pada variabel jenis kelamin paling banyak yaitu laki-laki 60,0%, sedangkan untuk perempuan 40,0%.

Pada variabel status gizi (IMT), paling banyak individu memiliki IMT Baik (18,5-25,0) yaitu 61% dan responden dengan gizi tidak baik (IMT,18,5 dan >25) sebesar 39%.

Responden dengan status merokok sebanyak 28% dan tidak merokok sebesar 72%. Jumlah rokok yang diisap per hari oleh individu yaitu paling banyak < 10 batang sebesar 16% dan ≥ 10 batang sebesar 12%. Pada variabel lama merokok dalam tahun individu terbanyak ≥ 10 tahun yaitu 19% dan 9% dengan lama merokok <10 tahun.

5.3 Hasil Analisis Bivariat

5.3.1. Hubungan Lingkungan Fisik Rumah Dengan TB Paru BTA (+)

Hubungan lingkungan fisik rumah yang terdiri dari ventilasi (rumah dan kamar), pencahayaan (rumah dan kamar), kelembaban (rumah dan kamar), suhu (rumah dan kamar) dan kepadatan hunian dengan TB Paru BTA (+) akan terlihat dalam tabel 5.7 dibawah ini :

Tabel 5.7. Hubungan Lingkungan Fisik Rumah Dengan TB Paru BTA (+) Di Kec. Tebet Kotif Jakarta Selatan Tahun 2008

Variabel	Kasus		Kontrol		p	OR(95% CI)
	Frek	%	Frek	%		
Ventilasi Rumah						
< 20%	34	46,6	39	53,4	0,37	0,60 (0,25-1,47)
≥ 20%	16	59,3	11	40,7		
Ventilasi Kamar						
< 20%	24	47,1	27	52,9	0,69	0,79 (0,36-1,73)
≥ 20%	26	53,1	23	46,9		
Pencahayaan rumah						
< 60 lux	38	48,7	40	51,3	0,81	0,79 (0,31-2,05)
≥ 60 lux	12	54,5	10	45,5		
Pencahayaan kamar						
< 60 lux	47	50,5	46	49,5	0,50	1,36 (0,29-6,43)
≥ 60 lux	3	42,9	4	57,1		
Kelembaban rumah						
<40% & >70%	27	65,9	14	34,1	0,02	3,02 (1,32-6,930)
40%-70%	23	39,0	36	61,0		
Kelembaban kamar						
<40% & >70%	26	61,9	16	38,1	0,07	2,30 (1,02-5,20)
40%-70%	24	41,4	34	58,6		
Suhu Rumah						
<18°C&>30°C	11	50,0	11	50,0	1,00	1 (0,39-2,58)
18-30°C	39	50,0	39	50,0		
Suhu kamar						
<18°C&>30°C	9	45,0	11	55,0	0,80	0,78 (0,29-2,08)
18-30°C	41	51,3	39	48,8		
Kepadatan hunian						
<10m ² /orang	27	48,2	29	51,8	0,84	0,85 (0,39-1,87)
≥10m ² /orang	23	52,3	21	47,7		

Hasil analisis statistik menggunakan uji chi square pada variabel ventilasi dalam rumah diperoleh nilai $p=0,37$, dan ventilasi dalam kamar nilai $p=0,69$, berarti tidak ada hubungan yang signifikan antara ventilasi dalam rumah dan kamar dengan TB Paru BTA (+).

Tidak ada hubungan yang bermakna antara pencahayaan dalam rumah dan kamar dan TB Paru BTA (+), dengan nilai p masing-masing variabel yaitu 0,81 dan

0,5. Kelembaban dalam rumah individu hampir merata dimana, ada hubungan yang bermakna antara kelembaban dalam rumah dan TB Paru BTA (+) dengan nilai $p=0,02$. Sedangkan variabel dalam kamar menunjukkan hubungan yang tidak signifikan dengan TB Paru BTA (+) dimana nilai $p=0,07$.

Tidak ada hubungan yang bermakna antara suhu dalam rumah dan kamar dan TB Paru BTA (+), dengan nilai p masing-masing variabel yaitu 1,00 dan 0,80. Sedangkan variabel kepadatan hunian rumah menunjukkan hubungan yang tidak signifikan dengan TB Paru BTA (+) dimana nilai $p=0,84$.

5.3.2. Hubungan Karakteristik Individu Dengan TB Paru BTA (+)

Setelah melakukan wawancara dengan responden dan menguji hasil wawancara tersebut dengan uji statistik *chi-square* maka diperoleh nilai p untuk masing-masing variabel karakteristik individu dan terlihat bagaimana bubungannya dengan TB Paru BTA (+), seperti terlihat pada tabel 5.8 .

Tabel 5.8. Hubungan Karakteristik Individu Dengan TB Paru BTA (+) Di Kec. Tebet Kotif Jakarta Selatan Tahun 2008

Variabel	Kasus		Kontrol		P	OR (95% CI)
	Frek	%	Frek	%		
Karakteristik Individu						
Umur						
<30	20	45,5	24	54,5	0,55	0,72 (0,33-1,60)
≥30	30	53,6	26	46,4		
Jenis Kelamin						
Laki-laki	33	55,0	27	45,0	0,31	1,65 (0,74-3,71)
Perempuan	17	42,5	23	57,5		
Status Gizi						
Tidak baik	19	48,7	20	51,9	1,00	0,92 (0,41-2,05)
Baik	31	50,8	30	49,2		
Pertilaku penghuni						
Merokok						
Ya	12	42,9	16	57,1	0,50	0,67 (0,28-1,62)
Tidak	38	52,8	34	47,2		
Jumlah merokok						
≥10batang	4	33,3	8	66,7	0,45	0,50 (0,11-2,36)
< 10 batang	8	50,0	8	50,0		0,45 (0,12-1,62)
Tidak merokok	38	52,5	34	47,2		-
Lama merokok						
≥10tahun	5	26,3	14	73,7	0,02	3,13 (1,02-9,60)
< 10 tahun	7	77,8	2	22,2		0,32 (0,06-1,64)
Tidak merokok	38	52,5	34	47,2		-

Berdasarkan tabel 5.8. hasil analisis diperoleh nilai p untuk variabel umur yaitu 0,55, berarti tidak ada hubungan yang bermakna antara umur dan TB Paru BTA(+). Pada variabel jenis kelamin nilai p yaitu 0,31, berarti tidak ada hubungan yang bermakna antara jenis kelamin dan TB Paru BTA (+). Pada variabel status gizi (IMT), diperoleh nilai $p=1,00$, berarti tidak ada hubungan yang bermakna antara status gizi (IMT) dan TB Paru BTA (+). Pada kelompok variabel dengan kriteria perilaku penghuni diperoleh nilai p untuk variabel merokok yaitu 0,50, berarti tidak ada hubungan yang bermakna antara merokok dengan kejadian TB Paru BTA (+). Pada variabel jumlah rokok yang diisap nilai $p=0,45$, berarti tidak ada hubungan yang bermakna antara variabel jumlah rokok yang diisap/hari dan TB Paru BTA (+). Pada variabel lama merokok dalam tahun diperoleh nilai $p=0,02$, berarti ada hubungan yang bermakna antara lama merokok dalam tahun dengan kejadian penyakit TB Paru BTA (+).

5.3. Hasil Analisis Multivariat

5.3.1. Pemilihan Kandidat Variabel Dalam Model Multivariat

Variabel independen yang masuk dalam kandidat multivariat adalah yang mempunyai nilai $p < 0,25$. Pada kelompok variable lingkungan fisik rumah yang terpilih adalah variabel kelembaban rumah ($P=0,02$) dan kelembaban kamar ($p=0,07$). Sedangkan variable kelompok perilaku penghuni adalah lama merokok ($p=0,02$).

5.3.2. Pemodelan Multivariat

Pada analisa multivariat, tahap yang harus dilakukan adalah menganalisis secara bersama-sama ke-3 variabel kandidat. Variabel yang akan masuk dalam permodelan harus mempunyai nilai $p < 0,05$. Hasil analisis ini disajikan pada tabel 5.9.

Tabel 5.9. Hasil Uji Multivariat Dengan Regresi Logistik Kasus Kontrol Di Kec. Tebet Kotif Jakarta Selatan Tahun 2008

Variabel	B	P	OR (95% CI)
Kelembaban rumah	21,082	0,99	3.00E+09 (0,00-.....)
Kelembaban kamar	-20,807	0,99	0,00(0,00-.....)
Lama merokok			
>= 10tahun	1,411	0,02	4,10 (1,25-13,50)
< 10 tahun	-0,523	0,56	0,59 (0,10-3,39)
Tidak merokok	-	0,04	-
Constant	-0,879	0,04	0,42

Dari hasil uji multivariat regresi logistik, dilakukan pemodelan dengan cara mengeluarkan variabel yang mempunyai nilai $p > 0,05$ secara satu persatu dari nilai p terbesar, sampai di dapat nilai p semua variabel $< 0,05$. Hasil uji terlihat pada tabel 5.10.

5.3.3. Model Terakhir

Tabel 5.10 Hasil Pemodelan Multivariat regresi logistik pada Kasus Kontrol Di Kec. Tebet Kotif Jakarta Selatan Tahun 2008

Variabel	B	P	OR (95% CI)
Kelembaban rumah	1,18	0,01	3,25 (1,29-8,21)
Lama merokok >= 10 tahun	1,407	0,02	4,09 (1,24-13,51)
< 10 tahun	-0,502	0,57	0,61 (0,11-3,46)
Tidak merokok	-	0,04	-
Constant	-0,916	0,03	0,40

Dari hasil pemodelan terakhir multivariat di dapat 2 variabel yang bermakna yaitu kelembaban dalam rumah, dan lama merokok dalam tahun untuk kategori merokok ≥ 10 tahun. Uji interaksi tidak dilakukan karena secara substansi tidak ada interaksi antara kelembaban dalam rumah, dan lama merokok dalam tahun.

Dari keseluruhan proses analisis yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa dari 4 variabel yang diduga berhubungan dengan TB Paru BTA (+), ternyata ada dua variabel yang secara signifikan berhubungan yaitu kelembaban dalam rumah ($p=0,01$) dan lama merokok lebih dari 10 tahun ($p=0,02$). Faktor yang paling dominan adalah lama merokok ≥ 10 tahun setelah dikontrol variabel kelembaban dalam rumah, dengan nilai OR=4,09 yang berarti penghuni rumah dengan lama merokok ≥ 10 tahun beresiko terkena TB Paru BTA (+) 4 (empat) kali lebih tinggi dari pada penghuni rumah yang tidak merokok.

Model regresi logistik :

α = Nilai konstanta (-0,916)

β = Nilai β pada kelembaban dalam rumah (1,18) + lama merokok > 10 tahun (1,407) yaitu 2,587

$$P(X) = \frac{1}{1 + e^{-\alpha + \beta \text{KAT}}}$$

$$P1(X) = \frac{1}{1 + e^{-(0,916 + 2,587 \cdot 1)}} = 0,842$$

$$P2(X) = \frac{1}{1 + e^{-(0,916 + 2,587 \cdot 0)}} = 0,285$$

Besar resiko kedua kelompok:

$$\frac{P_1(X)}{P_2(X)} = \frac{0,842}{0,285} = 2,95$$

Rumah yang perilaku penghuni dengan lama merokok > 10 tahun berisiko menderita TB Paru BTA (+) 2,95 kali lebih tinggi dibandingkan rumah yang perilaku penghuni yang tidak merokok.. Sedangkan rumah dengan kelembaban dalam rumah yang buruk berisiko menderita TB Paru BTA (+) 2,95 kali lebih tinggi dibandingkan rumah dengan kelembaban dalam rumah yang baik.

BAB 6

PEMBAHASAN

6.1. Keterbatasan Penelitian

Seperti umumnya studi kasus kontrol maka penelitian ini juga rentan terhadap terjadinya bias, diantaranya bias seleksi dan bias informasi.

6.1.1. Bias Seleksi

Bias seleksi berkaitan dengan pemilihan subjek ke dalam populasi studi. Perbedaan dalam surveilans, diagnosis dan rujukan memberikan pengaruh yang sangat besar terjadinya bias seleksi pada penelitian kasus kontrol, sehingga upaya yang dilakukan untuk mencegah terjadinya bias ini adalah dengan mengikuti secara benar prosedur dalam pemilihan subjek penelitian.

6.1.2. Bias Informasi

Bias informasi atau bias observasi atau bias pengukuran adalah bias dalam cara mengamati, melaporkan, mengukur, mencatat, mengklasifikasikan dan menginterpretasikan data yang ada seperti :

1. Pengukuran ventilasi

Pengukuran ventilasi dilakukan hanya dengan membandingkan luas lantai dengan luas jendela tanpa mengukur berapa m³ udara/orang/jam yang berganti dalam rumah.

2. Pengukuran Pencahayaan

Pengukuran pencahayaan tidak dilakukan secara rinci, tetapi hanya mengambil satu titik tiap ruangan yang dianggap mewakili.

3. Pengukuran kelembaban

Pengukuran kelembaban dilakukan bersamaan dengan pengukuran ventilasi dan pencahayaan, tidak dilakukan sebagaimana seharusnya 3 kali sehari yaitu pagi, siang dan sore.

Walaupun peneliti telah melakukan pelatihan cara pengisian kuesioner dan cara pengukuran sebelum proses wawancara pengambilan data dimulai namun ketelitian dan kecermatan pewawancara dalam melakukan penelitian juga bisa menimbulkan bias (misklasifikasi)

Adapun bias yang terkait dengan misklasifikasi adalah :

- a. *Recall bias* yaitu kemampuan mengingat kembali dari responden dalam memberikan informasi.
- b. *Interview bias* masih ada kecenderungan dari pewawancara untuk mengarahkan jawaban pertanyaan.

Untuk menghindari terjadinya bias maka peneliti telah melakukan pelatihan dan uji coba kuesioner.

6.2. Hubungan Faktor Lingkungan Fisik Rumah dengan kejadian TB Paru BTA(+)

Faktor lingkungan fisik rumah dari penelitian ini meliputi ventilasi (rumah dan kamar), pencahayaan (rumah dan kamar), kelembaban (rumah dan kamar), suhu (rumah dan kamar) dan kepadatan hunian. Dari 9 (sembilan) variabel tersebut hanya ada 1 (satu) variabel yang berhubungan bermakna dengan TB Paru BTA (+) yaitu kelembaban dalam rumah. Sedangkan 8 (delapan) variabel lainnya tidak berhubungan bermakna dengan TB Paru BTA (+).

6.2.1. Hubungan Luas Ventilasi rumah dengan Kejadian TB Paru BTA (+)

Ventilasi adalah lobang penghawaan agar sirkulasi udara menjadi baik. Terbagi menjadi 3 yaitu infiltrasi, ventilasi alamiah dan ventilasi buatan (EPA,2004;ICS,2003). Fungsi ventilasi sendiri adalah untuk menjaga pergerakan udara yang ada dalam rumah antara udara dalam dan luar rumah.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara luas ventilasi rumah dengan kejadian TB Paru BTA (+), hal ini bisa terjadi karena homogenitas atau proporsi antara memenuhi syarat dan tidak

memenuhi syarat baik kasus maupun kontrol hampir sama, yaitu kasus (memenuhi syarat 59,3%, tidak memenuhi syarat 40,7%) sedangkan kontrol (memenuhi syarat 40,7%, tidak memenuhi syarat 53,4%). Hasil ini bertentangan dengan penelitian Supriyono (2003) dan Silviana (2005) yang menyatakan bahwa luas ventilasi rumah mempunyai hubungan yang bermakna dengan kejadian TB Paru BTA (+).

Walaupun secara statistik tidak bermakna, tapi dari hasil pengukuran dilapangan didapatkan data ventilasi rumah yang tidak memenuhi syarat (<20% luas lantai) sebesar 73% yang bisa diartikan bahwa ventilasi yang tidak memenuhi syarat kesehatan memberikan kontribusi untuk terjadinya penyakit TB Paru.

6.2.2 Hubungan Luas Ventilasi Kamar dengan kejadian TB Paru BTA (+)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara luas ventilasi kamar dengan kejadian TB Paru BTA (+), hal ini dapat terjadi karena homogenitas atau proporsi antara memenuhi syarat dan tidak memenuhi syarat baik kasus maupun kontrol hampir sama, yaitu kasus (memenuhi syarat 53,1%, tidak memenuhi syarat 47,1%) sedangkan kontrol (memenuhi syarat 46,9%, tidak memenuhi syarat 52,9%). Hasil ini bertentangan dengan penelitian Supriyono (2003), Silviana (2005) dan Wardhana (2006) yang menyatakan bahwa luas ventilasi kamar mempunyai hubungan yang bermakna dengan kejadian TB Paru BTA (+). Walaupun secara statistik tidak bermakna, tapi dari hasil pengukuran dilapangan

didapatkan data ventilasi kamar yang tidak memenuhi syarat (<20% luas lantai) sebesar 51 %, dan hasil pengukuran pencahayaan kamar yang tidak memenuhi syarat (<60lux) adalah 93% yang bisa diartikan bahwa ventilasi kamar yang tidak memenuhi syarat memberikan kontribusi untuk terjadinya penyakit TB Paru.

6.2.3. Hubungan Pencahayaan dalam rumah dengan Kejadian TB Paru BTA(+)

Salah satu sifat kuman TB adalah rentan terhadap cahaya ultraviolet (Baron,1999;Crofton,2002;Depkes,2005). Sinar matahari yang masuk dalam rumah membantu mengurangi penyebaran kuman TB Paru. Banyaknya sinar matahari masuk ke rumah sangat dipengaruhi oleh luasnya ventilasi rumah..

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara pencahayaan dalam rumah dengan kejadian TB Paru BTA (+), hal ini bisa terjadi karena homogenitas atau proporsi antara memenuhi syarat dan tidak memenuhi syarat baik kasus maupun kontrol hampir sama, yaitu kasus (memenuhi syarat 54,5%, tidak memenuhi syarat 48,7sedangkan kontrol (memenuhi syarat 45,5%, tidak memenuhi syarat 51,3%). Hasil ini bertentangan dengan penelitian Supriyono (2003) , Silviana (2005) dan Wardhana (2006) yang menyatakan bahwa pencahayaan dalam rumah mempunyai hubungan yang bermakna dengan kejadian TB Paru BTA (+), tapi hasil pengukuran pencahayaan dalam rumah yang didapat

adalah 78% tidak baik (<60lux) sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa rumah dengan pencahayaan tidak baik akan memudahkan penyebaran kuman TB Paru.

6.2.4 Hubungan Pencahayaan dalam kamar dengan Kejadian TB Paru BTA

(+)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara pencahayaan dalam kamar dengan kejadian TB Paru BTA (+), hal ini bisa terjadi karena homogenitas atau proporsi antara memenuhi syarat dan tidak memenuhi syarat baik kasus maupun kontrol hampir sama, yaitu kasus (memenuhi syarat 42,9%, tidak memenuhi syarat 50,5) sedangkan kontrol (memenuhi syarat 57,1%, tidak memenuhi syarat 49,5%). Hasil ini bertentangan dengan penelitian Supriyono (2003) , Silviana (2005) dan Wardhana (2006) yang menyatakan bahwa pencahayaan dalam rumah mempunyai hubungan yang bermakna dengan kejadian TB Paru BTA (+). Walaupun secara statistik tidak berhubungan tetapi dari segi pengukuran di lapangan menunjukkan angka 93% pencahayaan kamar tidak memenuhi syarat yang berarti secara teori pencahayaan mempunyai pengaruh dalam kejadian penyakit TB Paru.

6.2.5 Hubungan antara Kelembaban rumah dengan kejadian TB Paru BTA (+)

Kuman TB Paru dapat hidup beberapa jam di tempat yang lembab dan gelap (Depkes,2005;Jaweth,2004). Kelembaban rumah sangat berhubungan dengan ventilasi dan pencahayaan rumah. Makin tidak memenuhi syarat pencahayaan dan ventilasi rumah maka kelembababn dalam rumah semakin tidak memenuhi standar kesehatan.

Hasil analisa hubungan kelembaban dalam rumah dengan kejadian TB Paru BTA (+) di Kecamatan Tebet secara statistik bermakna dengan nilai $p=0,02$, nilai OR 3,02 dan 95% CI 1,32-6,93. Artinya orang dengan kelembaban tidak memenuhi syarat kesehatan beresiko 3,02 kali untuk menderita TB Paru BTA (+) dibandingkan dengan kelembaban rumah sesuai dengan standar kesehatan.

Model terakhir dari analisa multivariat didapatkan nilai $p=0,01$ dan OR 3,25 dengan 95% CI 1,29-8,21 artinya orang dengan kelembaban rumah tidak memenuhi standar kesehatan beresiko 3,25 kali untuk menderita TB Paru BTA (+) dibandingkan dengan orang dengan kelembaban rumah sesuai standar kesehatan.

Adanya hubungan yang signifikan antara kelembaban rumah dengan kejadian TB Paru BTA (+) dalam penelitian ini, sesuai dengan banyak literatur yang menyatakan kuman TB Paru lebih tahan hidup di tempat yang lembab, sehingga dapat meningkatkan resiko penularan. Hasil penelitian ini sesuai dengan Silviana (2005) tetapi tidak sesuai dengan Wardhana (2006) yang menyatakan bahwa tidak

ada hubungan yang signifikan antara kelembaban dalam rumah dengan kejadian TB Paru BTA (+).

6.2.6 Hubungan antara Kelembaban kamar dengan kejadian TB Paru BTA (+)

Data statistik yang ada menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara kelembaban dalam kamar dengan kejadian TB Paru BTA (+) dengan $p=0,07$, tetapi dari penghitungan besar resiko yang terjadi yaitu OR : 2,30 yang menyatakan bahwa penghuni dengan kelembaban kamar yang tidak memenuhi syarat beresiko terkena TB Paru 2,3 kali dibandingkan penghuni dengan kelembaban kamar memenuhi syarat kesehatan. Ini berarti bahwa variabel kelembaban dalam kamar tetap merupakan faktor penting dalam kejadian TB Paru, hal ini kemungkinan bisa juga disebabkan karena responden tidak spesifik tinggal didalam kamar terus, sehingga tidak diketahui kelembaban ruangan mana yang mempengaruhi kejadian penyakit.

6.2.7 Hubungan Suhu Dalam rumah dengan kejadian TB Paru BTA (+)

Dari pengukuran yang telah dilakukan didapatkan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara suhu dalam rumah dengan kejadian TB Paru BTA (+), hal ini bisa terjadi karena homogenitas atau proporsi antara memenuhi syarat dan tidak memenuhi syarat baik kasus maupun

kontrol hampir sama, yaitu kasus (memenuhi syarat 50%, tidak memenuhi syarat 50%) sedangkan kontrol (memenuhi syarat 50%, tidak memenuhi syarat 50%). Hasil ini didukung oleh kondisi suhu dalam rumah yang memenuhi syarat ($18-30^{\circ}\text{C}$) sebesar 78% .

6.2.8 Hubungan Suhu Dalam kamar dengan kejadian TB Paru BTA (+)

Kondisi suhu kamar yang memenuhi syarat ($18-30^{\circ}\text{C}$) sebesar 80% mendukung pengolahan data secara statistik yang menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara suhu dalam kamar dengan kejadian TB Paru BTA (+), hal ini bisa terjadi karena homogenitas atau proporsi antara memenuhi syarat dan tidak memenuhi syarat baik kasus maupun kontrol hampir sama, yaitu kasus (memenuhi syarat 51,3%, tidak memenuhi syarat 45%) sedangkan kontrol (memenuhi syarat 48,8%, tidak memenuhi syarat 55%).

6.2.9 Hubungan Kepadatan dalam rumah dengan kejadian TB Paru BTA (+)

Data yang didapat dari penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara kepadatan dalam rumah dengan kejadian TB Paru BTA (+), hal ini bisa terjadi karena homogenitas atau proporsi antara memenuhi syarat dan tidak memenuhi syarat baik kasus maupun kontrol memiliki sebaran yang hampir sama, yaitu kasus (memenuhi syarat 52.3%, tidak memenuhi syarat 48.2%

sedangkan kontrol (memenuhi syarat 47,2%, tidak memenuhi syarat 51,8%). Hasil ini sesuai dengan penelitian Supriyono (2002), bahwa tidak terbukti hubungan orang yang tinggal dalam rumah yang padat menyebabkan peningkatan penyakit TB Paru BTA (+) pada penghuninya.

6.3. Hubungan Karakteristik Individu dan Perilaku Penghuni dengan Kejadian TB Paru BTA (+)

Variabel karakteristik individu meliputi umur, jenis kelamin dan status gizi (IMT) sedangkan untuk perilaku penghuni terdiri dari kebiasaan meroko, jumlah rokok yang diisap per hari dan lama merokok dalam tahun. Dari keenam variabel tersebut hanya ada satu variabel yang berhubungan bermakna dengan TB Paru BTA (+) yaitu lama merokok dalam tahun, sedangkan lima variabel lainnya tidak berhubungan bermakna dengan TB Paru BTA (+), hal ini bisa saja terjadi dikarenakan rata-rata status gizi (IMT) individu berkategori baik.

Untuk variabel umur, terjadinya penularan TB Paru BTA (+) tidak dipengaruhi oleh faktor umur, hal ini disebabkan karena penderita TB Paru BTA (+) didominasi oleh kelompok usia produktif, dimana hal ini berkaitan dengan riwayat kontak disuatu tempat yang lama serta hubungan sosial yang erat adalah kunci terjadinya transmisi penyakit.

Jenis kelamin wanita merupakan faktor resiko terhadap kejadian TB Paru, (Achmadi, 2005). Hal ini tidak sesuai dengan hasil penelitian dimana jenis kelamin tidak berhubungan bermakna dengan TB Paru BTA (+), hal ini bisa terjadi karena jenis kelamin sendiri masih memerlukan evidens pada masing-masing wilayah sebagai dasar pengendalian atau dasar manajemen.

Hasil analisa hubungan lama merokok lebih dari 10 tahun dengan kejadian TB Paru BTA (+) di Kecamatan Tebet secara statistik bermakna dengan nilai $p=0,022$, nilai OR 3,129 dan 95% CI 1,020-9,601. Artinya orang dengan lama merokok > 10 tahun beresiko 3,129 kali untuk menderita TB Paru BTA (+) dibandingkan dengan orang yang tidak merokok. Hasil penelitian ini sesuai dengan Snider (2001) yang menyebutkan bahwa merokok meningkatkan risiko untuk terkena TB Paru sebesar 2,2 kali dibandingkan dengan yang tidak merokok.

Model terakhir dari analisa multivariat didapatkan nilai $p=0,021$ dan OR 4,085 dengan 95% CI 1,235-13,511 artinya orang dengan lama merokok > 10 tahun beresiko 4,085 kali untuk menderita TB Paru BTA (+) dibandingkan dengan orang dengan orang yang tidak merokok.

6.4 Faktor Dominan Terhadap Kejadian TB Paru BTA (+)

Faktor dominan yang berhubungan secara bermakna dengan kejadian TB Paru BTA (+) di Kecamatan Tebet Kotif Jakarta Selatan adalah lama merokok > 10 tahun (OR=4,085) dan variabel kelembaban dalam rumah (OR=3,253), sedangkan variabel suhu, pencahayaan dan ventilasi memberikan kontribusi pada besar kecilnya angka kelembaban dalam rumah, sehingga faktor lingkungan fisik rumah berupa kelembaban, pencahayaan suhu dan ventilasi mempunyai peranan penting sebagai faktor resiko dalam terjadinya kasus penyakit TB Paru.

Kedua variabel independent tersebut yaitu lama merokok > 10 tahun dan kelembaban dalam rumah merupakan variabel yang paling besar pengaruhnya terhadap kejadian penyakit TB Paru BTA (+), sehingga perlu mendapatkan prioritas dalam program pengendalian TB Paru. Program intervensi yang dapat dilakukan diantaranya penyuluhan tentang bahaya merokok, perilaku hidup bersih dan sehat, program rumah sehat, penyuluhan tentang penyakit TB Paru, perbaikan perumahan dan peningkatan status gizi masyarakat. Semua program pengendalian TB Paru tidak bisa dilakukan oleh sektor kesehatan saja tetapi harus melibatkan lintas sektor terkait seperti sektor perumahan, media massa, LSM dan kalangan swasta lainnya.

BAB 7

KESIMPULAN DAN SARAN

7.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah didapat dapat di tarik kesimpulan antara lain:

1. Pengukuran terhadap lingkungan fisik rumah di Kecamatan Tebet Kotif Jakarta Selatan tahun 2008 memperlihatkan hasil sebagai berikut :
 - a. 73% rumah memiliki ventilasi yang buruk dan 51% kamar memiliki ventilasi yang buruk.
 - b. Rata-rata distribusi pencahayaan rumah dan kamar paling banyak berkriteria buruk yaitu 78% dan 93%.
 - c. Pada variabel kelembaban rumah dan kelembaban kamar menunjukkan angka yang lebih baik yaitu 59% dan 58% rumah responden yang berkriteria baik.
 - d. Variabel suhu dalam rumah sebagian besar berkriteria baik yaitu 78% dan suhu dalam kamar juga bagus dengan kriteria baiknya 80%.
 - e. Kepadatan rumah juga menunjukkan angka yang kurang bagus dengan kriteria tidak memenuhi syarat 56%.

2. Variabel lingkungan fisik rumah yang berhubungan dengan kejadian TB Paru BTA(+) adalah variabel kelembaban dalam rumah dengan nilai $p=0,02$ dan OR 3,02 dengan 95% CI (1,32-6,93). Variabel lain yang berhubungan adalah lama merokok ≥ 10 tahun dengan $p=0,02$ dan OR:3,13 dengan 95% CI 1,02-9,60.
3. Variabel yang paling dominan dan mempunyai pengaruh paling besar terhadap kejadian TB Paru BTA (+) adalah lama merokok > 10 tahun dengan OR 4,085 95% CI (1,235-13,511) setelah dikontrol dengan variabel kelembaban dalam rumah.

7.2. Saran

Kejadian TB Paru BTA (+) di Kecamatan Tebet Kotif Jakarta Selatan sangat dipengaruhi oleh lingkungan fisik rumah yaitu faktor kelembaban dalam rumah, faktor lain yang juga memberikan kontribusi terhadap kejadian TB Paru BTA (+) adalah lama merokok diatas 10 tahun, untuk mengatasi masalah ini maka peneliti menyarankan kepada :

1. Sudin Kesehatan Masyarakat Kotif Jakarta Selatan

Untuk tingkat kota hal-hal yang bisa dilakukan adalah :

- a. Melakukan kerjasama lintas sektor dengan Sudin Perumahan atau Dinas Pekerjaan Umum untuk :

- Memperbaiki desain perumahan penduduk khususnya pembuatan jendela dan ventilasi dengan mengacu kepada luas ventilasi minimal 10 % luas lantai bila ada penataan ulang kota sehingga pertukaran udara dalam rumah, pencahayaan dan kelembaban akan sesuai standar kesehatan.
- Untuk rumah yang susah dilakukan renovasi misalnya untuk pembuatan jendela maka salah satu langkah yang bisa ditempuh adalah dengan cara mengganti sebagian atap rumah dengan plastik kaca transparan sehingga sinar matahari masih bisa masuk ke dalam rumah.

b. Melakukan kerjasama lintas program antara Seksi Penyakit Menular dengan Seksi Penyehatan Lingkungan dengan memberikan penyuluhan dan melaksanakan program lisolisasi pada perumahan penduduk yang padat.

2. Puskesmas Kecamatan Tebet Kotif Jakarta Selatan

Beberapa hal yang bisa dilakukan oleh pengelola program TB Paru tingkat kecamatan adalah :

- Melakukan penyuluhan mengenai rumah sehat

- Melakukan penyuluhan tentang bahaya merokok dan dampaknya terhadap kesehatan khususnya berpotensi sebagai penyebab TB Paru BTA (+).

3. LSM dan masyarakat umum lainnya

Bersama-sama dengan pemerintah memberikan penyuluhan dan kesadaran kepada masyarakat akan pentingnya rumah yang sehat dan mengingatkan masyarakat akan bahaya merokok bagi kesehatan.

4. Perlu adanya penelitian lebih lanjut untuk mendapatkan hasil penelitian yang lebih sempurna untuk melengkapi berbagai kekurangan yang terdapat dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmadi , U.F., 2005, *Manajemen Penyakit Berbasis Wilayah*, PT. Kompas Media Nusantara, Jakarta
- Aditama, T.Y., 2005, *Tuberkulosis dan Kemiskinan*, Majalah Kedokteran Indonesia Vol. 55, No. 2, Jakarta
- Aditama, T.Y., 1994, *Tuberkulosis Paru, Masalah dan Penanggulangan*, UI-Press, Jakarta
- Anderson, Sylvia, 1984, *Patofisiologi, Konsep Klinik Proses-Proses Penyakit*, EGC, Jakarta
- Azwar, Asrul, 1990, *Pengantar Ilmu Kesling*, Edisi Kelima, Mutiara Sumber Widya, Jakarta
- Bachtiar, H.A., Achmad, H.K. & Hartiyanti, Y., 2000, *Metodologi Penelitian Kesehatan Program Pasca Sarjana Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat UI*, Depok
- Bahar, Asril, 1993, *TB Paru, Ilmu Penyakit Dalam II*, hal. 715-719. Gaya Baru, Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Jakarta
- Departemen Kesehatan RI, 2003, *Prosedur kerja surveilans, faktor resiko penyakit menular dalam intensifikasi pemberantasan penyakit Menular Terpadu Berbasis Wabah*, Jakarta
- Departemen Kesehatan RI, 2002, *Pedoman Pemberantasan Penyakit Saluran Pernafasan Akut untuk Penanggulangan Pneumonia pada Balita, Direktorat Jendral Pemberantasan Penyakit Menular dan Penyehatan Lingkungan*, Jakarta
- Departemen Kesehatan RI, 2002, *Pedoman Nasional Penanggulangan Tuberkulosis Paru*, Cetakan ke 1, Depkes RI, Jakarta
- Departemen Kesehatan RI, 1999, *SK Menteri Kesehatan No. 829/Menkes/SK/VII/1999 tentang Persyaratan Kesehatan Perumahan*, Depkes RI, Jakarta
- Departemen Kesehatan RI, 1999, *Pedoman Penanggulangan TB*, Cetakan ke-4, Jakarta
- Ganguly, NK et al, 2002, *Tuberculosis and Proverty*. ICMR Bulletin, March 2002, Vol.32, No.3, 6 pages, New Delhi

- Hastono, S.P., 2007, *Analisa Data Kesehatan, Fakultas Kesehatan Masyarakat, UI, Jakarta*
- Jawetz, Melnick & Adelberg's, 2005, *Mikrobiologi Kedokteran, Salemba Medika, Jakarta*
- Kusnoputranto, H.; Dewi Susana, *Kesehatan Lingkungan, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia, Jakarta*
- Lemeshow, S...et al, 1997, *Besar Sampel dalam Penelitian Kesehatan, Gajah Mada University Press, Yogyakarta*
- Mukono, H.,2000, *Prinsip Dasar Kesehatan Lingkungan, Airlangga University, Surabaya*
- Notoatmodjo, Soekidjo ,2003, *Promosi Kesehatan, Teori dan Aplikasinya, Rineka Cipta, Jakarta*
- Notoatmodjo, S....et al ,2001, *Pendidikan , Promosi dan Perilaku Kesehatan, Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat Kekhususan PKIP, UI*
- Notoatmodjo, Soekidjo, 1997, *Pengantar Pendidikan Kesehatan dan Ilmu Perilaku, Andi Yogyakarta, Yogyakarta*
- Puskesmas Kecamatan Tebet, 2007, *Profil Kesehatan Puskesmas Kecamatan Tebet tahun 2007, Jakarta*
- Samik, A., Wahab, *Dasar Biologis & Klinis Penyakit Infeksi, Edisi ke Empat, Gajah Mada University Press, Yogyakarta*
- Sarwono, Solita, 1993, *Sosiologi Kesehatan, Fakultas Kesehatan, Gajah Mada Press*
- Soedarto, 1990, *Penyakit-Penyakit Infeksi di Indonesia, Cetakan Pertama, Widya Medika, Jakarta*
- Suma'mur, 1995, *Hygiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja, Gunung Agung, Jakarta*
- Suku Dinas Kesehatan Masyarakat Kota administrasi Jakarta Selatan, 2006, *Profil Kesehatan Sudin Kesmas Kota administrasi Jakarta Selatan Tahun 2005, Jakarta*
- Suku Dinas Kesehatan Masyarakat Kota administrasi Jakarta Selatan, 2007, *Profil Kesehatan Sudin Kesmas Kota administrasi Jakarta Selatan Tahun 2006, Jakarta*

KUESIONER

LINGKUNGAN FISIK RUMAH SEBAGAI FAKTOR RESIKO TERJADINYA PENYAKIT TUBERKULOSIS PARU BTA POSITIF DI KECAMATAN TEBET KOTAMADYA JAKARTA SELATAN TAHUN 2008

DATA UMUM

- 1 Nomor urut kuesioner :
- 2 Nama Puskesmas : Puskesmas Kecamatan Tebet
- 3 Nama Kelurahan :
- 4 Nama Kecamatan : Tebet
- 5 Nama Pewawancara :
- 6 Tanggal Wawancara :

IDENTITAS RESPONDEN

- 7 Status Responden : 1. Kasus
2. Kontrol
- 8 Nama Responden :
- 9 Umur responden : () tahun
- 10 Jenis Kelamin : 1. Laki-laki
2. Perempuan
- 11 Alamat responden :

FAKTOR LINGKUNGAN

- 12 (a) Berapa luas seluruh jendela, pintu dan lubang angin yang ada di rumah
(jumlahkan seluruh luas jendela, pintu dan lubang angin yang ada)
.....m²

(b) Berapa luas lantai rumah/bangunan ?.....m²

c. Jumlah luas ventilasi adalah :

$$\frac{\text{Jumlah luas jendela + pintu + jml luas lubang angin (a)}}{\text{Jumlah luas lantai rumah (b)}} \times 100 \%$$

=.....%

13 (a) Berapa luas seluruh jendela, pintu dan lubang angin yang ada di kamar
(jumlahkan seluruh luas jendela, pintu dan lubang angin yang ada)

.....m²

(b) Berapa luas lantai kamar.....m²

c. Jumlah luas ventilasi kamar adalah :

$$\frac{\text{Jumlah luas jendela + pintu + jml luas lubang angin (a)}}{\text{Jumlah luas lantai rumah (b)}} \times 100 \%$$

=.....%

14 (a) Berapa kelembaban dalam rumah ?.....%

(b) Berapa kelembaban dalam kamar ?.....%

15 (a) Berapa suhu dalam rumah ?.....°C

(b) Berapa suhu dalam kamar ?.....°C

16 Apakah ada sinar matahari yang masuk ke dalam ruangan rumah ?

1. Tidak ada....lanjut ke nomor 23
2. Ada, pada pagi hari saja
3. Ada, pada sore hari saja
4. Ada, pada pagi dan atau sore hari

17 Berapa lama sinar matahari tersebut masuk ke dalam ruangan rumah ?

Sebutkan.....jam

18 Intensitas cahaya dalam rumah.....lux

(Pada saat mengukur matikan semua lampu)

19 Apakah ada sinar matahari yang masuk ke dalam kamar tidur ?

1. Tidak ada....lanjut ke nomor 26
2. Ada, pada pagi hari saja
3. Ada, pada sore hari saja
4. Ada, pada pagi dan atau sore hari

20 Berapa lama sinar matahari tersebut masuk ke dalam kamar tidur ?

Sebutkan.....jam

21 Intensitas cahaya dalam rumah.....lux

(Pada saat mengukur matikan semua lampu)

- 22 Kepadatan hunian rumah
- a. Berapa jumlah anggota keluarga yang tinggal serumah.....orang
- b. Kepadatan hunian rumah adalah :
- = $\frac{\text{Jumlah luas lantai}}{\text{Jumlah anggota keluarga yang tinggal serumah}}$
- =m³/orang

- 23 Apakah keadaan jendela ruangan rumah responden setiap harinya dalam keadaan terbuka ?
1. Tidak terbuka
2. Ya, terbuka setiap pagi dan atau sore hari

- 24 Apakah keadaan jendela kamar tidur responden setiap harinya dalam keadaan terbuka ?
1. Tidak terbuka
2. Ya, terbuka setiap pagi dan atau sore hari

- 25 Apakah dalam 6 bulan terakhir, rumah ini mengalami perbaikan/renovasi ?
1. Ya
2. Tidak

Bila Ya, bagian mana yang direnovasi ?.....

AKTOR KEBIASAAN KEGLATAN PENGHUNI DI DALAM RUMAH

- 26 Apakah responden merokok
1. Ya
2. Tidak (langsung ke pertanyaan 33)

Berapa batang rokok yang biasa saudara hisap dalam sehari ?
batang

Lama merokok.....tahun.....bulan

- 27 Pengukuran status Indeks Massa Tubuh (IMT)
- a. Berat badan.....kg
- b. Tinggi badan.....m

Pewawancara

(.....)

Lampiran 2

Frequencies

Frequency Table

Jenis kelamin

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Laki-laki	60	60.0	60.0	60.0
	Parempuan	40	40.0	40.0	100.0
	Total	100	100.0	100.0	

rokok

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ya	28	28.0	28.0	28.0
	Tidak	72	72.0	72.0	100.0
	Total	100	100.0	100.0	

IMT dlm 2 kpk

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	<18.5 & >25.0	39	39.0	39.0	39.0
	18.5-25.0	61	61.0	61.0	100.0
	Total	100	100.0	100.0	

lama rokok dlm 3 klp

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	tidak merokok	72	72.0	72.0	72.0
	< 10 Tahun	9	9.0	9.0	81.0
	>= 10 Tahun	19	19.0	19.0	100.0
	Total	100	100.0	100.0	

jml rokok dlm 3 klp

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	tidak merokok	72	72.0	72.0	72.0
	< 10 Batang	16	16.0	16.0	88.0
	>= 10 Batang	12	12.0	12.0	100.0
	Total	100	100.0	100.0	

Umur dalam 2 kelompok

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid <30tahun	43	43.0	43.4	43.4
>= 30 tahun	56	56.0	56.6	100.0
Total	99	99.0	100.0	
Missing System	1	1.0		
Total	100	100.0		

cahaya rumah dlm 2 klpk

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid buruk	78	78.0	78.0	78.0
baik	22	22.0	22.0	100.0
Total	100	100.0	100.0	

cahaya kamar dlm 2 klpk

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid buruk	93	93.0	93.0	93.0
baik	7	7.0	7.0	100.0
Total	100	100.0	100.0	

suhu kamar dlm 2 klpk

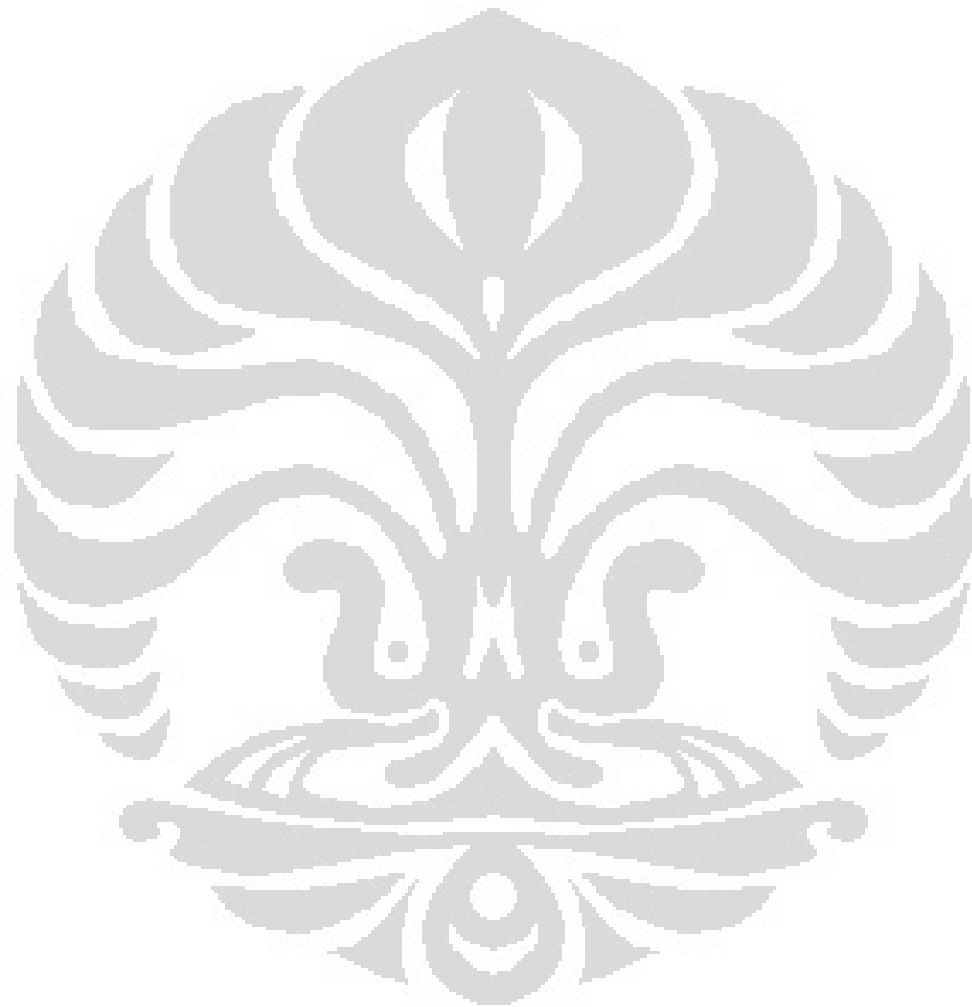
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid buruk	20	20.0	20.0	20.0
baik	80	80.0	80.0	100.0
Total	100	100.0	100.0	

suhu rumah dlm 2 klpk

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid buruk	22	22.0	22.0	22.0
baik	78	78.0	78.0	100.0
Total	100	100.0	100.0	

kelembaban kamar dlm 2 kelompok

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid buruk	42	42.0	42.0	42.0
baik	58	58.0	58.0	100.0
Total	100	100.0	100.0	



kelembaban rumah dlm 2 kelompok

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid buruk	41	41.0	41.0	41.0
baik	59	59.0	59.0	100.0
Total	100	100.0	100.0	

ventilasi kamar dlm 2 kelompok

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid buruk	51	51.0	51.0	51.0
baik	49	49.0	49.0	100.0
Total	100	100.0	100.0	

ventilasi rumah dlm 2 kelompok

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid buruk	73	73.0	73.0	73.0
baik	27	27.0	27.0	100.0
Total	100	100.0	100.0	

Frequencies

Statistics

Umur dalam 2 kategori

N	Valid	100
	Missing	0

Umur dalam 2 kategori

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid <30th	44	44.0	44.0	44.0
>=30	56	56.0	56.0	100.0
Total	100	100.0	100.0	

Frequencies

Statistics

Kepadatan rumah dalam 2 kategori

N	Valid	100
	Missing	0

Kepadatan rumah dalam 2 kategori

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid <10m2/orang	56	56.0	56.0	56.0
>=10m2/orang	44	44.0	44.0	100.0
Total	100	100.0	100.0	

Crosstabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Kepadatan rumah dalam 2 kategori * Status responden	100	100.0%	0	.0%	100	100.0%

Kepadatan rumah dalam 2 kategori * Status responden Crosstabulation

			Status responden		Total
			Kasus	Kontrol	
Kepadatan rumah dalam 2 kategori	<10m2/orang	Count	27	29	56
		% within Kepadatan rumah dalam 2 kategori	48.2%	51.8%	100.0%
	>=10m2/orang	Count	23	21	44
		% within Kepadatan rumah dalam 2 kategori	52.3%	47.7%	100.0%
Total		Count	50	50	100
		% within Kepadatan rumah dalam 2 kategori	50.0%	50.0%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.162 ^b	1	.687		
Continuity Correction ^a	.041	1	.840		
Likelihood Ratio	.162	1	.687		
Fisher's Exact Test				.840	.420
Linear-by-Linear Association	.161	1	.688		
N of Valid Cases	100				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 22.00.

Risk Estimate

	Value	95% Confidence interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Kepadatan rumah dalam 2 kategori (<10m2/orang / >=10m2/orang)	.850	.388	1.874
For cohort Status responden = Kasus	.922	.623	1.365
For cohort Status responden = Kontrol	1.085	.728	1.818
N of Valid Cases	100		

Crosstabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
suhu rumah dlm 2 klpk * Status responden	100	100.0%	0	.0%	100	100.0%

suhu rumah dlm 2 klpk * Status responden Crosstabulation

			Status responden		Total
			Kasus	Kontrol	
suhu rumah dlm 2 klpk	buruk	Count	11	11	22
		% within suhu rumah dlm 2 klpk	50.0%	50.0%	100.0%
	balk	Count	39	39	78
		% within suhu rumah dlm 2 klpk	50.0%	50.0%	100.0%
Total		Count	50	50	100
		% within suhu rumah dlm 2 klpk	50.0%	50.0%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.000 ^b	1	1.000		
Continuity Correction ^a	.000	1	1.000		
Likelihood Ratio	.000	1	1.000		
Fisher's Exact Test				1.000	.595
Linear-by-Linear Association	.000	1	1.000		
N of Valid Cases	100				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 11.00.

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for suhu rumah dim 2 klpk (buruk / baik)	1.000	.388	2.576
For cohort Status responden = Kasus	1.000	.623	1.605
For cohort Status responden = Kontrol	1.000	.623	1.605
N of Valid Cases	100		

Crosstabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
suhu kamar dim 2 klpk * Status responden	100	100.0%	0	.0%	100	100.0%

suhu kamar dlm 2 klpk * Status responden Crosstabulation

			Status responden		Total
			Kasus	Kontrol	
suhu kamar dlm 2 klpk	buruk	Count	9	11	20
		% within suhu kamar dlm 2 klpk	45.0%	55.0%	100.0%
	baik	Count	41	39	80
		% within suhu kamar dlm 2 klpk	51.3%	48.8%	100.0%
Total		Count	50	50	100
		% within suhu kamar dlm 2 klpk	50.0%	50.0%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.250 ^b	1	.617		
Continuity Correction ^a	.063	1	.803		
Likelihood Ratio	.250	1	.617		
Fisher's Exact Test				.803	.402
Linear-by-Linear Association	.248	1	.619		
N of Valid Cases	100				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 10.00.

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for suhu kamar dlm 2 klpk (buruk / baik)	.778	.291	2.082
For cohort Status responden = Kasus	.878	.517	1.491
For cohort Status responden = Kontrol	1.128	.715	1.779
N of Valid Cases	100		

Crosstabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
kelembaban kamar dlm 2 kelompok * Status responden	100	100.0%	0	.0%	100	100.0%

kelembaban kamar dlm 2 kelompok * Status responden Crosstabulation

			Status responden		Total
			Kasus	Kontrol	
kelembaban kamar dlm 2 kelompok	buruk	Count	26	16	42
		% within kelembaban kamar dlm 2 kelompok	61.9%	38.1%	100.0%
	baik	Count	24	34	58
		% within kelembaban kamar dlm 2 kelompok	41.4%	58.6%	100.0%
Total		Count	50	50	100
		% within kelembaban kamar dlm 2 kelompok	50.0%	50.0%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	4.105 ^b	1	.043		
Continuity Correction ^a	3.325	1	.068		
Likelihood Ratio	4.137	1	.042		
Fisher's Exact Test				.068	.034
Linear-by-Linear Association	4.064	1	.044		
N of Valid Cases	100				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 21.00.

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for kelembaban kamar dlm 2 kelompok (buruk / baik)	2.302	1.021	5.190
For cohort Status responden = Kasus	1.496	1.015	2.204
For cohort Status responden = Kontrol	.650	.418	1.011
N of Valid Cases	100		

Crosstabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
kelembaban rumah dlm 2 kelompok * Status responden	100	100.0%	0	.0%	100	100.0%

kelembaban rumah dlm 2 kelompok * Status responden Crosstabulation

			Status responden		Total
			Kasus	Kontrol	
kelembaban rumah dlm 2 kelompok	buruk	Count	27	14	41
		% within kelembaban rumah dlm 2 kelompok	65.9%	34.1%	100.0%
	baik	Count	23	36	59
		% within kelembaban rumah dlm 2 kelompok	39.0%	61.0%	100.0%
Total		Count	50	50	100
		% within kelembaban rumah dlm 2 kelompok	50.0%	50.0%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	6.986 ^b	1	.008		
Continuity Correction ^a	5.953	1	.015		
Likelihood Ratio	7.082	1	.008		
Fisher's Exact Test				.014	.007
Linear-by-Linear Association	6.916	1	.009		
N of Valid Cases	100				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 20.50.

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for kelembaban rumah dlm 2 kelompok (buruk / baik)	3.019	1.315	6.929
For cohort Status responden = Kasus	1.689	1.146	2.490
For cohort Status responden = Kontrol	.560	.349	.897
N of Valid Cases	100		

Crosstabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
cahaya rumah dlm 2 klpk * Status responden	100	100.0%	0	.0%	100	100.0%

cahaya rumah dlm 2 klpk * Status responden Crosstabulation

			Status responden		Total
			Kasus	Kontrol	
cahaya rumah dlm 2 klpk	buruk	Count	38	40	78
		% within cahaya rumah dlm 2 klpk	48.7%	51.3%	100.0%
	baik	Count	12	10	22
		% within cahaya rumah dlm 2 klpk	54.5%	45.5%	100.0%
Total		Count	50	50	100
		% within cahaya rumah dlm 2 klpk	50.0%	50.0%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.233 ^b	1	.629		
Continuity Correction ^a	.058	1	.809		
Likelihood Ratio	.233	1	.629		
Fisher's Exact Test				.810	.405
Linear-by-Linear Association	.231	1	.631		
N of Valid Cases	100				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 11.00.

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for cahaya rumah dlm 2 klpk (buruk / baik)	.792	.306	2.046
For cohort Status responden = Kasus	.893	.573	1.393
For cohort Status responden = Kontrol	1.128	.680	1.872
N of Valid Cases	100		

Crosstabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
cahaya kamar dlm 2 klpk * Status responden	100	100.0%	0	.0%	100	100.0%

cahaya kamar dlm 2 klpk * Status responden Crosstabulation

			Status responden		Total
			Kasus	Kontrol	
cahaya kamar dlm 2 klpk	buruk	Count	47	46	93
		% within cahaya kamar dlm 2 klpk	50.5%	49.5%	100.0%
	baik	Count	3	4	7
		% within cahaya kamar dlm 2 klpk	42.9%	57.1%	100.0%
Total		Count	50	50	100
		% within cahaya kamar dlm 2 klpk	50.0%	50.0%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.154 ^b	1	.695	1.000	.500
Continuity Correction ^a	.000	1	1.000		
Likelihood Ratio	.154	1	.695		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	.152	1	.697		
N of Valid Cases	100				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3.50.

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for cahaya kamar dlm 2 klpk (buruk / baik)	1.362	.289	6.426
For cohort Status responden = Kasus	1.179	.490	2.839
For cohort Status responden = Kontrol	.866	.441	1.698
N of Valid Cases	100		

Crosstabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
ventilasi kamar dlm 2 kelompok * Status responden	100	100.0%	0	.0%	100	100.0%

ventilasi kamar dlm 2 kelompok * Status responden Crosstabulation

			Status responden		Total
			Kasus	Kontrol	
ventilasi kamar dlm 2 kelompok	buruk	Count	24	27	51
		% within ventilasi kamar dlm 2 kelompok	47.1%	52.9%	100.0%
	baik	Count	26	23	49
		% within ventilasi kamar dlm 2 kelompok	53.1%	46.9%	100.0%
Total		Count	50	50	100
		% within ventilasi kamar dlm 2 kelompok	50.0%	50.0%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.360 ^b	1	.548		
Continuity Correction ^a	.160	1	.689		
Likelihood Ratio	.360	1	.548		
Fisher's Exact Test				.689	.345
Linear-by-Linear Association	.357	1	.550		
N of Valid Cases	100				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 24.50.

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for ventilasi kamar dlm 2 kelompok (buruk / baik)	.786	.358	1.725
For cohort Status responden = Kasus	.887	.599	1.313
For cohort Status responden = Kontrol	1.128	.760	1.673
N of Valid Cases	100		

Crosstabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
ventilasi rumah dlm 2 kelompok * Status responden	100	100.0%	0	.0%	100	100.0%

ventilasi rumah dlm 2 kelompok * Status responden Crosstabulation

			Status responden		Total
			Kasus	Kontrol	
ventilasi rumah dlm 2 kelompok	buruk	Count	34	39	73
		% within ventilasi rumah dlm 2 kelompok	46.6%	53.4%	100.0%
	baik	Count	16	11	27
		% within ventilasi rumah dlm 2 kelompok	59.3%	40.7%	100.0%
Total		Count	50	50	100
		% within ventilasi rumah dlm 2 kelompok	50.0%	50.0%	100.0%

CHI-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	1.268 ^b	1	.260		
Continuity Correction ^a	.812	1	.368		
Likelihood Ratio	1.274	1	.259		
Fisher's Exact Test				.368	.184
Linear-by-Linear Association	1.256	1	.262		
N of Valid Cases	100				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 13.50.

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for ventilasi rumah dlm 2 kelompok (buruk / baik)	.599	.245	1.467
For cohort Status responden = Kasus	.786	.528	1.170
For cohort Status responden = Kontrol	1.311	.793	2.168
N of Valid Cases	100		

Crosstabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Umur dalam 2 kategori * Status responden	100	100.0%	0	.0%	100	100.0%

Umur dalam 2 kategori * Status responden Crosstabulation

		Status responden		Total
		Kasus	Kontrol	
Umur dalam 2 kategori	<30th	Count 20 45.5%	Count 24 54.5%	44 100.0%
	>=30	Count 30 53.6%	Count 26 46.4%	56 100.0%
Total		Count 50 50.0%	Count 50 50.0%	100 100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.649 ^b	1	.420		
Continuity Correction ^a	.365	1	.546		
Likelihood Ratio	.650	1	.420		
Fisher's Exact Test				.546	.273
Linear-by-Linear Association	.643	1	.423		
N of Valid Cases	100				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 22.00.

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Umur dalam 2 kategori (<30th / >=30)	.722	.327	1.595
For cohort Status responden = Kasus	.848	.566	1.272
For cohort Status responden = Kontrol	1.175	.796	1.735
N of Valid Cases	100		

Crosstabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Jenis kelamin * Status responden	100	100.0%	0	.0%	100	100.0%

Jenis kelamin * Status responden Crosstabulation

			Status responden		Total
			Kasus	Kontrol	
Jenis kelamin	Laki-laki	Count	33	27	60
		% within Jenis kelamin	55.0%	45.0%	100.0%
	Perempuan	Count	17	23	40
		% within Jenis kelamin	42.5%	57.5%	100.0%
Total		Count	50	50	100
		% within Jenis kelamin	50.0%	50.0%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	1.500 ^b	1	.221		
Continuity Correction ^b	1.042	1	.307		
Likelihood Ratio	1.504	1	.220		
Fisher's Exact Test				.307	.154
Linear-by-Linear Association	1.485	1	.223		
N of Valid Cases	100				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 20.00.

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Jenis kelamin (Laki-laki / Perempuan)	1.654	.738	3.707
For cohort Status responden = Kasus	1.294	.844	1.983
For cohort Status responden = Kontrol	.783	.532	1.152
N of Valid Cases	100		

Crosstabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
IMT dlm 2 klpk * Status responden	100	100.0%	0	.0%	100	100.0%

IMT dlm 2 klpk * Status responden Crosstabulation

		Status responden		Total	
		Kasus	Kontrol		
IMT dlm 2 klpk	<18.5 & >25.0	Count	19	20	39
		% within IMT dlm 2 klpk	48.7%	51.3%	100.0%
	18.5-25.0	Count	31	30	61
		% within IMT dlm 2 klpk	50.8%	49.2%	100.0%
Total		Count	50	50	100
		% within IMT dlm 2 klpk	50.0%	50.0%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.042 ^b	1	.838		
Continuity Correction ^a	.000	1	1.000		
Likelihood Ratio	.042	1	.838		
Fisher's Exact Test				1.000	.500
Linear-by-Linear Association	.042	1	.838		
N of Valid Cases	100				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 19.50.

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for IMT dlm 2 klpk (<18.5 & >25.0 / 18.5-25.0)	.919	.411	2.054
For cohort Status responden = Kasus	.959	.639	1.438
For cohort Status responden = Kontrol	1.043	.700	1.553
N of Valid Cases	100		

Crosstabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
rokok * Status responden	100	100.0%	0	.0%	100	100.0%

rokok * Status responden Crosstabulation

			Status responden		Total
			Kasus	Kontrol	
rokok	Ya	Count	12	16	28
		% within rokok	42.9%	57.1%	100.0%
	Tidak	Count	38	34	72
		% within rokok	52.6%	47.2%	100.0%
Total		Count	50	50	100
		% within rokok	50.0%	50.0%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.794 ^b	1	.373		
Continuity Correction ^a	.446	1	.504		
Likelihood Ratio	.796	1	.372		
Fisher's Exact Test				.504	.252
Linear-by-Linear Association	.786	1	.375		
N of Valid Cases	100				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 14.00.

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for rokok (Ya / Tidak)	.671	.278	1.618
For cohort Status responden = Kasus	.812	.502	1.313
For cohort Status responden = Kontrol	1.210	.809	1.811
N of Valid Cases	100		

Logistic Regression

Case Processing Summary

Unweighted Cases ^a		N	Percent
Selected Cases	Included in Analysis	100	100.0
	Missing Cases	0	.0
	Total	100	100.0
Unselected Cases		0	.0
Total		100	100.0

a. If weight is in effect, see classification table for the total number of cases.

Dependent Variable Encoding

Original Value	Internal Value
Kasus	0
Kontrol	1

Categorical Variables Codings

		Frequency	Parameter coding	
			(1)	(2)
lama rokok dlm 3 klp	tidak merokok < 10 Tahun	72	.000	.000
	>= 10 Tahun	9	1.000	.000
		19	.000	1.000

Block 0: Beginning Block

Classification Table^{a,b}

Observed			Predicted		
			Status responden		Percentage Correct
			Kasus	Kontrol	
Step 0	Status responden	Kasus	0	50	.0
		Kontrol	0	50	100.0
	Overall Percentage				50.0

a. Constant is included in the model.

b. The cut value is .500

Variables in the Equation

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 0 Constant	.000	.200	.000	1	1.000	1.000

Variables not in the Equation

Step	Variables	Score	df	Sig.
0	lamarokok2	7.263	2	.026
	lamarokok2(1)	3.053	1	.081
	lamarokok2(2)	5.263	1	.022
	lembab1	6.986	1	.008
	lembab2	4.105	1	.043
Overall Statistics		15.261	4	.004

Block 1: Method = Enter

Omnibus Tests of Model Coefficients

	Chi-square	df	Sig.
Step 1 Step	17.266	4	.002
Block	17.266	4	.002
Model	17.266	4	.002

Model Summary

Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	121.364 ^a	.159	.211

a. Estimation terminated at iteration number 20 because maximum iterations has been reached. Final solution cannot be found.

Classification Table^a

Observed	Status responden	Predicted		Percentage Correct	
		Status responden			
		Kasus	Kontrol		
Step 1	Status responden	Kasus	24	26	48.0
		Kontrol	9	41	82.0
Overall Percentage					65.0

a. The cut value is .500

Variables in the Equation

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95.0% C.I. for EXP(B)	
							Lower	Upper
Step 1			6.450	2	.040			
lamarokok2								
lamarokok2(1)	-.523	.889	.346	1	.557	.593	.104	3.3
lamarokok2(2)	1.411	.608	5.382	1	.020	4.099	1.245	13.5
lembab1	21.882	22976.464	.000	1	.999	3E+009	.000	
lembab2	-20.807	22976.464	.000	1	.999	.000	.000	
Constant	-.879	.418	4.418	1	.036	.415		

a. Variable(s) entered on step 1: lamarokok2, lembab1, lembab2.

Logistic Regression

Case Processing Summary

Unweighted Cases ^a		N	Percent
Selected Cases	Included in Analysis	100	100.0
	Missing Cases	0	.0
	Total	100	100.0
Unselected Cases		0	.0
Total		100	100.0

a. If weight is in effect, see classification table for the total number of cases.

Dependent Variable Encoding

Original Value	Internal Value
Kasus	0
Kontrol	1

Categorical Variables Codings

	Frequency	Parameter coding		
		(1)	(2)	
lama rokok dlm 3 klp	tidak merokok	72	.000	.000
	< 10 Tahun	9	1.000	.000
	>= 10 Tahun	19	.000	1.000

Block 0: Beginning Block

Classification Table^{a,b}

Observed			Predicted		
			Status responden		Percentage Correct
			Kasus	Kontrol	
Step 0	Status responden	Kasus	0	50	.0
		Kontrol	0	50	100.0
Overall Percentage					50.0

a. Constant is included in the model.

b. The cut value is .500

Variables in the Equation

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 0 Constant	.000	.200	.000	1	1.000	1.000

Variables not in the Equation

Step	Variables	Score	df	Sig.
0	lamarokok2	7.263	2	.026
	lamarokok2(1)	3.053	1	.081
	lamarokok2(2)	5.263	1	.022
	lembab1	6.986	1	.008
Overall Statistics		13.363	3	.004

Block 1: Method = Enter

Omnibus Tests of Model Coefficients

	Chi-square	df	Sig.
Step 1 Step	14.243	3	.003
Block	14.243	3	.003
Model	14.243	3	.003

Model Summary

Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	124.386 ^a	.133	.177

a. Estimation terminated at iteration number 4 because parameter estimates changed by less than .001.

Classification Table^a

Observed		Predicted			
		Status responden		Percentage Correct	
		Kasus	Kontrol		
Step 1	Status responden	Kasus	24	26	48.0
		Kontrol	9	41	82.0
Overall Percentage					65.0

a. The cut value is .500

Variables in the Equation

Step	Variable	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95.0% C.I. for EXP(B)	
								Lower	Upper
1	lamarokok2			6.318	2	.042			
	lamarokok2(1)	-.502	.890	.319	1	.572	.605	.106	3.4
	lamarokok2(2)	1.407	.610	5.317	1	.021	4.085	1.235	13.8
	lembab1	1.180	.472	6.241	1	.012	3.253	1.289	8.2
	Constant	-.916	.414	4.903	1	.027	.400		

a. Variable(s) entered on step 1: lamarokok2, lembab1.