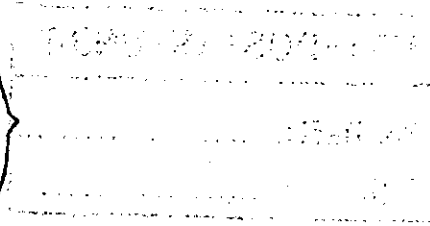


G14.542
HUR
F e

**FAKTOR-FAKTOR RISIKO TERJADINYA TB PARU
PADA UMUR 15 TAHUN KE ATAS
DI KOTA JAMBI PROPINSI JAMBI**



Tesis
untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S-2

Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat

Ika Nursanti
NIM.E4A000020

**PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG**

Agustus
2002

TESIS

FAKTOR-FAKTOR RISIKO TERJADINYA TB PARU
PADA UMUR 15 TAHUN KE ATAS
DI KOTA JAMBI PROPINSI JAMBI

disusun oleh

Nama : Ika Nursanti

Nim : E4A.000020

Telah dipertahankan di depan tim penguji
pada tanggal : 09 Agustus 2002
dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima

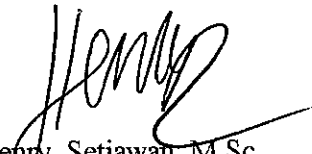
Menyetujui
Komisi Pembimbing

Pembimbing Utama



Prof. Dr.dr. Suharyo Hadisaputro, Sp.PD (K)
NIP. 130 368 070

Pembimbing Kedua



drg. Henry Setiawan, M.Sc.
NIP. 131 844 806



Ketua Program Studi
Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat

dr. Sudiro, MPH, Dr. PH
NIP. 131 252 965

TESIS

disusun oleh

Nama : Ika Nursanti
Nim : E4A.000020

Telah dipertahankan di depan tim penguji pada tanggal : 09 Agustus 2002 dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima.

Tim penguji terdiri dari :

1. Prof. Dr.dr. Suharyo Hadisaputro, Sp.PD (K)
NIP. 130 368 070
2. drg. Henry Setyawan, MS.c
NIP. 131 844 806
3. dr. Ludfi Santoso, M.Sc, DTM&H
NIP. 131 281 552
4. dr. M. Sakundarno Adi, MS.c
NIP. 131 875 459

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan di dalamnya tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan lembaga pendidikan lainnya. Pengetahuan yang diperoleh dari hasil penerbitan maupun yang belum/ tidak diterbitkan, sumbernya dijelaskan di dalam tulisan dan daftar pustaka

Semarang, Agustus 2002

Ika Nursanti

**KESULITAN YANG KITA JUMPAI DALAM MENEMPUH
SUATU TUJUAN MERUPAKAN JALAN TERDEKAT DALAM
MENCAPAI TUJUAN ITU.**

(Kahlil Gibran)

Tesis ini kupersembahkan kepada :

**Kedua orang tuaku terkasih
Suamiku dan kedua anak-anakku Randy AP & Pramaisella kucintai
Saudara-saudaraku yang kusayangi.**

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan pembuatan Tesis yang berjudul : Faktor-faktor risiko terjadinya TB Paru pada umur 15 tahun ke atas di Kota Jambi Propinsi Jambi tahun 2002.

Tesis ini dibuat dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk meraih gelar Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat Program Pascasarjana Universitas Diponegoro Semarang.

Dalam kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya terutama kepada :

1. Prof. Dr. dr. H. Suharyo Hadisaputro, Sp.PD. KTI selaku Direktur Program Pascasarjana Universitas Diponegoro, Ketua Konsentrasi Epidemiologi dan sebagai pembimbing utama.
2. drg. Henry Setyawan, MSc selaku pembimbing pendamping.
3. dr. Ludfi Santoso, MS.c, DTM&H dan dr. Sakundarno Adi, M.Sc selaku penguji.
4. dr. Asmanidar selaku Kepala Dinas Kesehatan Kota Jambi beserta staf.
5. dr. Henty Yanto, Sp.A selaku Direktur RSUD Raden Mataher, Ketua PPTI Wilayah Jambi beserta staf.
6. Drs. Samsir, Apt selaku Kepala Balai Laboratorium Kesehatan Jambi beserta staf.

7. Seluruh Dosen, staf bagian pendidikan dan perpustakaan Program Pascasarjana Kesehatan Masyarakat.
8. Rekan-rekan mahasiswa peminatan epidemiologi dan mahasiswa lintas jalur angkatan 2000.
9. Kepada kedua orang tuaku, mertuaku dan seluruh keluargaku yang telah banyak memberikan dorongan moril dan materil serta untaiannya.

Penulis sangat menyadari bahwa tesis ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik serta saran yang membangun untuk menyempurnakan tesis ini.

Akhirnya penulis hanya bisa berharap semoga tesis ini dapat bermanfaat bagi penulis sendiri utamanya dan bagi semua pihak yang membutuhkan.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Semarang, Agustus 2002

Penulis,

Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat
Program Pascasarjana Universitas Diponegoro Semarang
Konsentrasi Epidemiologi Lapangan
Tesis, Agustus 2002

Ika Nursanti

ABSTRAK

“ Faktor Faktor Risiko terjadinya TB paru pada umur 15 tahun keatas di kota Jambi Propinsi Jambi”.

xx + 96 halaman + tabel + grafik + gambar + appendix

Latar belakang : Penyakit tuberculosis paru adalah penyakit yang disebabkan oleh infeksi *Mycobacterium tuberculosis*. Prevalence TB di Indonesia 130/100.000. Kejadian TB paru di Kota Jambi tahun 1998/1999 dan 1999/2000 adalah 0.37/1000 dan 0.6/1000 penduduk menunjukkan peningkatan. Selama ini factor-faktor risiko kejadian TB paru di Kota Jambi belum diketahui.

Tujuan : Penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor risiko serta besar risiko terjadinya TB paru di Kota Jambi.

Metode : Rancangan kasus control dengan 76 kasus dan 76 kontrol. Subjek penelitian terdiri dari penderita penyakit tuberculosis dari 7 puskesmas rujukan mikroskopis, RSUD Raden Mataher dan PPTI.

Hasil : Analisis multivariat factor risiko yang terbukti berkontribusi terjadinya TB paru di Kota Jambi : status gizi kurang (OR = 4,5 ; 95% CI = 1.2 – 18.3 ; p = 0.034), kelembaban yang tinggi > 70% (OR=1.7 ; 95%CI= 1.0 – 2.7 ; p = 0.042) dan tingkat pencahayaan yang rendah (OR=1.2 ; 95%CI= 1.0 – 1.4 ; p = 0.014).

Kesimpulan : Penyakit TB paru terbanyak terdapat pada Kecamatan Jambi Selatan sebesar 27,6%. Faktor risiko yang berkontribusi terjadinya TB paru di Kota Jambi yaitu : status gizi kurang, kelembaban dan pencahayaan.

Saran : Program untuk menurunkan angka kejadian TB paru di Kota Jambi hendaknya disesuaikan dengan factor risiko yang spesifik, peningkatan promosi kesehatan dan kerjasama lintas sector.

Kata Kunci : *Mycobacterium tuberculosis* - faktor risiko - kejadian TB - BTA positif.

Pustaka : 37, 1982-2000

**Magister of Public Health Science
Postgraduate Program Diponegoro University
Concentration of Field Epidemiology
Thesis, August, 2002**

Nursanti.I.

ABSTRACT

“ Risk factors of pulmonary tuberculosis among children older than 15 years in Jambi City, Province of Jambi”.

xx + 96 pages + table + graph + appendix

Background : Pulmonary tuberculosis is caused by *Mycobacterium tuberculosis*. The prevalence of Pulmonary tuberculosis in Indonesia is 130/100.000. The occurrence of Pulmonary tuberculosis in Jambi in the year of 1998/1999 and 1999/2000 were 0.37/1000 and 0.6/1000 it were increasing. Risk Factors at Pulmonary tuberculosis in Jambi has not been known yet.

Objective : Objective of this research, is to know the risk factors of Pulmonary tuberculosis in Jambi and to calculate the magnitude risk (odd ratio) of each risk factor.

Methods : The study is case control study using 76 cases and 76 controls. Those respondents had been taken from 7 primary health centers several from, Mataher Raden Hospital and non governmental laboratory recording (PPTI) in Jambi.

Result : Based on multivariate analysis several factors are : under nutrition (OR = 4,5 ; 95% CI = 1.2 – 18.3 ; p = 0.034), high humidity > 70% (OR=1.7 ; 95%CI= 1.0 – 2.7 ; p = 0.042) and low level at light exposure (OR=1.2 ; 95%CI= 1.0 – 1.4 ; p = 0.014).

Conclusion : Most of Pulmonary tuberculosis can be found at subdistrict of South Jambi (27,6%). Risk factors which contribute effect to Pulmonary tuberculosis at Jambi City are nutritional of status, humidity and lighting.

Suggestion : Tuberculosis control program in Jambi should consider local specific risk factors, health promotion activities and increase cross collaboration control of tuberculosis.

*Keyword : Mycobacterium tuberculosis-risk factors-TB incident-positive BTA
Literature : 37, 1982-2000*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN DAFTAR PENGUJI	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRAC	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xviii
DAFTAR GRAFIK	xix
DAFTAR LAMPIRAN	xx
BABI PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.3.1 Tujuan Umum	4
1.3.2 Tujuan Khusus	4
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.5 Keaslian Penelitian	5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Penyakit Tuberkulosis Paru	7
2.1.1 Definisi Penyakit Tuberkulosis Paru	7
2.1.2 Penyebab Penyakit Tuberkulosis Paru	7
2.1.3 Cara Penularan Penyakit Tuberkulosis Paru	8
2.2 Faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian penyakit tuberkulosis	11
2.2.1 Kontak Penderita Tuberkulosis Paru	12
2.2.2 Status Gizi	13
2.2.3 Tingkat Pendidikan	14
2.2.4 Tingkat Penghasilan	16
2.2.5 Kebiasaan Merokok	16
2.2.6 Sanitasi Perumahan	17
2.3 Penemuan dan Penatalaksanaan Penyakit Tuberkulosis	20
2.3.1 Penemuan Tersangka Tuberkulosis Paru	20
2.3.2 Penderita Tuberkulosis Paling Sering Dijumpai	22
2.3.3 Klasifikasi Penyakit Tuberkulosis	22
2.4 Pemeriksaan Bakteriologis	23
2.4.1 Pengumpulan Dahak	24
2.4.2 Pembuatan Sediaan Apus Dahak	25
2.4.3 Pewarnaan Spesimen	26
2.4.4 Pemeriksaan dan Pembacaan Hasil	26
2.5 Kerangka Teori	27
2.6 Kerangka Konsep	30
2.7 Hipotesis	32

BAB III METODE PENELITIAN	33
3.1 Materi Penelitian	33
3.2 Alat Ukur Penelitian	35
3.3 Cara Penelitian	36
3.4 Variabel Penelitian	38
3.5 Pengumpulan Data	43
3.6 Prosedur Penelitian	43
3.7 Analisis Data	44
3.8 Kelemahan Penelitian	46
BAB IV HASIL PENELITIAN	47
4.1 Gambaran Umum	47
4.2 Diskripsi Karakteristik Responden	49
4.2.1 Karakteristik Responden	51
4.2.2 Rangkuman Distribusi Karakteristik Responden	56
4.2.3 Kondisi Lingkungan Rumah Responden	58
4.2.4 Rangkuman Hasil Distribusi Lingkungan Rumah Responden	65
4.2.5 PSP Yang Berhubungan Dengan Penyakit TB Paru	66
4.3 Analisis Bivariat	68
4.3.1 Pengaruh Karakteristik Responden Dengan Kejadian TB Paru	68
4.3.1.1 Umur	68
4.3.1.2 Jenis Kelamin	69

4.3.1.3	Kondisi Sosial Ekonomi	69
4.3.1.4	Status Pekerjaan	70
4.3.1.5	Tingkat Pendidikan	71
4.3.1.6	Status Gizi	71
4.3.2	Rangkuman Hasil Analisis Karakteristik Responden ..	72
4.3.3	Kondisi Lingkungan Rumah	73
4.3.3.1	Suhu	73
4.3.3.2	Ventilasi	73
4.3.3.3	Pencahayaan	74
4.3.3.4	Kelembaban	75
4.3.3.5	Kepadatan Hunian	75
4.3.3.6	Jenis Dinding	76
4.3.3.7	Jenis Lantai	77
4.3.4	Rangkuman Hasil Analisis Lingk Rumah Responden..	77
4.3.5	PSP Yang Berhubungan Dengan Penyakit TB Paru	78
4.3.5.1	Pengetahuan	78
4.3.5.2	Kebiasaan Merokok	79
4.3.5.3	Kebiasaan Memakai Kayu Bakar	79
4.3.5.4	Kebiasaan Menggunakan Obat Nyamuk	80
4.3.6	Rangkuman Hasil Analisis PSP Yang Berhubungan Dengan TB Paru	81
4.4	Analisis Multivariat.....	81

BAB V	PEMBAHASAN	83
	5.1 Karakteristik Responden	84
	5.2. Model faktor penentu terjadinya penyakit Tuberkulosis paru	86
	5.2.1. Status gizi	87
	5.2.2. Kelembaban	89
	5.2.3. Pencahayaan	90
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN	93
	6.1 Kesimpulan	93
	6.2 Saran	93
BAB VII	RINGKASAN PENELITIAN	94
	DAFTAR PUSTAKA	
	DAFTAR RIWAYAT HIDUP	
	LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Klasifikasi diagnosis penyakit Tuberkulosis paru	23
Tabel 3.1	Jenis variabel dan definisi operasional	38
Tabel 4.1	Distribusi puskesmas yang melakukan program TB paru di Kota Jambi tahun 2002	49
Tabel 4.2	Distribusi kasus dan tingkat positif hasil pemeriksaan... mikroskopis	50
Tabel 4.3	Distribusi karakteristik responden berdasarkan kasus dan... kontrol di Kota Jambi tahun 2002	57
Tabel 4.4	Distribusi keadan lingkungan rumah berdasarkan kasus dan.... kontrol di Kota Jambi tahun 2002	65
Tabel 4.5	Distribusi kelompok umur responden berdasarkan kasus dan kontrol di Kota Jambi tahun 2002	69
Tabel 4.6	Distribusi kelompok jenis kelamin responden berdasarkan kasus dan kontrol di Kota Jambi Tahun 2002	69
Tabel 4.7	Distribusi kelompok kondisi sosial ekonomi responden berdasarkan kasus dan kontrol di Kota Jambi tahun 2002	70
Tabel 4.8	Distribusi kelompok status pekerjaan responden berdasarkan kasus dan kontrol di Kota Jambi tahun 2002	70
Tabel 4.9	Distribusi kelompok tingkat pendidikan responden... berdasarkan kasus dan kontrol di Kota Jambi tahun 2002	71
Tabel 4.10	Distribusi kelompok status gizi responden berdasarkan kasus	

dan kontrol di Kota Jambi tahun 2002	72
Tabel 4.11 Rekapitulasi perhitungan analisis bivariat pada faktor risiko ... karakteristik responden terhadap kejadian TB paru yang ... diteliti dengan tingkat kepercayaan 95 %	72
Tabel 4.12 Distribusi kelompok suhu kamar tidur responden ... berdasarkan kasus dan kontrol di Kota Jambi tahun 2002	73
Tabel 4.13 Distribusi kelompok ventilasi kamar tidur responden..... berdasarkan kasus dan kontrol di Kota Jambi tahun 2002	74
Tabel 4.14 Distribusi kelompok pencahayaan kamar tidur responden ... berdasarkan kasus dan kontrol di Kota Jambi tahun 2002	74
Tabel 4.15 Distribusi kelompok kelembaban kamar tidur responden.... berdasarkan kasus dan kontrol di Kota Jambi tahun 2002	75
Tabel 4.16 Distribusi kelompok kepadatan hunian rumah responden ... berdasarkan kasus dan kontrol di Kota Jambi tahun 2002	76
Tabel 4.17 Distribusi kelompok jenis dinding kamar tidur responden ... berdasarkan kasus dan kontrol di Kota Jambi tahun 2002	76
Tabel 4.18 Distribusi kelompok jenis lantai kamar tidur responden..... berdasarkan kasus dan kontrol di Kota Jambi tahun 2002	77
Tabel 4.19 Rekapitulasi perhitungan analisis bivariat pada faktor risiko .. kondisi lingkungan rumah terhadap kejadian TB paru yang..... diteliti dengan tingkat kepercayaan 95 %	78
Tabel 4.20 Distribusi kelompok pengetahuan pesponden berdasarkan.. kasus dan kontrol di Kota Jambi tahun 2002	78

Tabel 4.21 Distribusi kelompok kebiasaan merokok responden... berdasarkan kasus dan kontrol di Kota Jambi tahun 2002	79
Tabel 4.22 Distribusi kelompok kebiasaan memakai kayu bakar untuk.... memasak pada responden berdasarkan kasus dan kontrol di Kota Jambi tahun 2002	80
Tabel 4.23 Distribusi kelompok kebiasaan memakai obat nyamuk pada ... responden berdasarkan kasus dan kontrol di Kota Jambi tahun 2002	80
Tabel 4.24 Rekapitulasi perhitungan analisis bivariat pada faktor risiko ... PSP yang berhubungan dengan TB paru pada responden.... terhadap kejadian TB paru yang diteliti dengan tingkat..... kepercayaan 95 %	81
Tabel 4.2.5 Hasil analisis model akhir regresi logistik kejadian TB paru Di Kota Jambi tahun 2002	82

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Mycobacterium tuberculosis	8
Gambar 2.2 Kerangka teori	29
Gambar 2.3 Kerangka konsep	30
Gambar 3.1 Desain penelitian kasus kontrol	37

DAFTAR GRAFIK

Grafik 4.1	Distribusi umur responden	51
Grafik 4.2	Distribusi responden berdasarkan jenis kelamin	52
Grafik 4.3	Distribusi tingkat pendidikan responden	53
Grafik 4.4	Distribusi status gizi	54
Grafik 4.5	Distribusi responden menurut status pekerjaan	55
Grafik 4.6	Distribusi kondisi ekonomi responden	56
Grafik 4.7	Distribusi luas rumah responden	58
Grafik 4.8	Distribusi jumlah orang yang tinggal di rumah responden	59
Grafik 4.9	Distribusi jenis lantai rumah responden	60
Grafik 4.10	Distribusi jenis dinding rumah responden	63
Grafik 4.11	Distribusi pencahayaan pada kamar tidur responden	63
Grafik 4.12	Distribusi suhu pada kamar tidur responden	63
Grafik 4.13	Distribusi kelembaban kamar tidur responden	64

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Kuesioner
- Lampiran 2. Peta spot map penyebaran TB paru di Kota Jambi
- Lampiran 3. Hasil analisis bivariat dan multivariat
- Lampiran 4. Gambar hasil penelitian
- Lampiran 5. Perizinan penelitian

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Penyakit tuberkulosis paru (TB paru) adalah suatu penyakit yang telah lama menjadi tantangan pokok kesehatan masyarakat di dunia dan masih merupakan masalah kesehatan utama di negara-negara berkembang. Di Indonesia penyakit ini masih merupakan masalah kesehatan masyarakat bahkan akhir-akhir ini jumlah kasusnya cenderung meningkat.

Indonesia merupakan negara penyumbang kasus TB paru nomor 3 (tiga) terbesar setelah India dan Cina. Hasil Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) tahun 1995 menunjukkan angka kematian nomor 1 (satu) dari seluruh golongan penyakit infeksi¹⁾. Pada tahun 1999 WHO memperkirakan setiap tahun terjadi 583.000 kasus baru TB paru dengan kematian karena TB paru sekitar 140.000. Secara kasar diperkirakan setiap 100.000 penduduk Indonesia terdapat 130 penderita baru TB paru BTA positif.

Propinsi Jambi pada tahun 1996 terdapat 8.027 kasus, tahun 1997 11.309 kasus, tahun 1998 sebanyak 7.878 kasus, dengan hasil pemeriksaan laboratorium menunjukkan 2.190 adalah BTA (+). Dari data sistem surveilan terpadu rawat jalan puskesmas tahun 1998 penyakit tuberkulosis klinis menduduki peringkat kelima (5,76%) dari 10 penyakit utama²⁾.

Berdasarkan profil kesehatan kota Jambi penderita TB paru pada tahun 1998/1999 (0,37/1000 pddk) dan selama tahun 1999/2000 (0,6/1000 pddk). Penemuan penderita tersebut ternyata masih rendah bila dibandingkan dengan angka prevalensi TB paru yang seharusnya ditemukan di kota Jambi yaitu

2,3/1000 penduduk untuk tahun 2000/2001 (akhir triwulan II) ditemukan 100 penderita³⁾.

Beberapa faktor risiko terjadinya TB paru yang telah diketahui antara lain adalah kondisi ekonomi yang kurang; kondisi sanitasi lingkungan yang buruk yaitu diantaranya ventilasi yang kurang, tingkat kepadatan penghuni yang tinggi; perilaku kesehatan masyarakat yang masih kurang, selain itu faktor lingkungan kerja (faktor pekerjaan) juga mempunyai peranan di dalam timbulnya penyakit tuberkulosis paru, dalam kajiannya di 4 Kabupaten di Jawa Tengah⁴⁾ menyatakan debu di lingkungan kerja dengan OR=3,47, jenis lantai rumah dengan OR=1,66, tingkat kepadatan penghuni dengan intensitas pencahayaan yang kurang dengan OR=3,67, cahaya matahari yang tidak bisa langsung masuk ke dalam rumah dengan OR=2,10, intensitas pencahayaan oleh sinar matahari yang kurang (60 lux) dengan OR=2,19, kebiasaan menggunakan kayu bakar untuk memasak dengan OR =1,60 merupakan faktor risiko kejadian TB paru.

Berbagai upaya telah dilakukan pemerintah, dalam hal ini Departemen Kesehatan, untuk menurunkan angka kejadian tuberkulosis paru termasuk kota Jambi misalnya dengan program imunisasi BCG pada bayi, pengobatan pada penderita dan penyuluhan, namun demikian hasilnya belum memuaskan. Salah satu faktor yang kurang mendukung keberhasilan program pemberantasan tuberkulosis paru kemungkinan adalah adanya faktor risiko yang belum secara spesifik diketahui oleh program yang ada. Sampai saat ini di kota Jambi belum pernah dilakukan penelitian yang berhubungan dengan faktor risiko kejadian tuberkulosis paru. Sehubungan dengan itu, perlu

direncanakan suatu upaya penanggulangan tuberkulosis paru dengan berdasarkan pada faktor risiko yang ada di masyarakat.

Alasan dipilihnya faktor risiko seperti : kondisi sosial ekonomi, tingkat pendidikan, status gizi, suhu, kelembaban, ventilasi rumah, pencahayaan, kepadatan hunian, jenis lantai, jenis dinding, pengetahuan dan praktek seperti : merokok, jenis bahan bakar yang digunakan untuk memasak, memakai obat nyamuk, dimana faktor risiko tersebut yang terdapat pada wilayah penelitian dan di duga mempunyai hubungan dengan terjadinya penyakit TB paru.

Kenyataan yang ada di lapangan bahwa kondisi rumah rata-rata penderita TB paru di kota Jambi mendukung terjadinya transmisi atau penularan TB paru.

Memperhatikan peningkatan kasus TB paru dan belum diketahuinya faktor risiko yang berhubungan terhadap kejadian TB paru di kota Jambi maka dirasa perlu untuk menelitinya sehingga dapat dilakukan upaya untuk menurunkan angka kesakitan dan kematian yang disebabkan oleh penyakit TB paru.

1.2 Perumusan masalah

Berkaitan dengan uraian di atas, maka perlu dilakukan penelitian tentang faktor-faktor risiko terjadinya tuberkulosis paru di kota Jambi.

Pertanyaan penelitian yang diajukan adalah :

- 1.2.1. Apakah umur, jenis kelamin, status gizi, kondisi sosial ekonomi, jenis pekerjaan, tingkat pendidikan) merupakan faktor-faktor risiko yang mempengaruhi terjadinya tuberkulosis paru ?

- 1.2.2. Apakah kondisi suhu, kelembaban, ventilasi, pencahayaan, kepadatan hunian, jenis lantai dan jenis dinding pada rumah, sekolah dan tempat kerja merupakan faktor-faktor risiko yang mempengaruhi terjadinya tuberkulosis paru ?
- 1.2.3. Apakah Pengetahuan tentang kesehatan yang berhubungan dengan penyakit tuberkulosis paru (kebiasaan merokok, kebiasaan memakai obat nyamuk, jenis bahan bakar yang digunakan untuk memasak) merupakan faktor-faktor risiko yang mempengaruhi terjadinya tuberkulosis paru ?
- 1.2.4. Bagaimanakah urutan besar risikonya di kota Jambi ?

1.3 Tujuan penelitian

1.3.1 Tujuan umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor risiko yang mempengaruhi terjadinya tuberkulosis paru di kota Jambi serta urutan besar risikonya.

1.3.2 Tujuan khusus

- 1.3.2.1. Diperolehnya data tentang karakteristik penderita tuberkulosis paru dan non tuberkulosis paru di kota Jambi meliputi: status gizi, kondisi sosial ekonomi, jenis pekerjaan, tingkat pendidikan.
- 1.3.2.2. Diperolehnya data tentang kondisi lingkungan rumah penderita tuberkulosis dan non tuberkulosis paru di kota Jambi meliputi: suhu, kelembaban, ventilasi, kepadatan hunian, penerangan rumah (terutama kamar penderita), jenis lantai, jenis dinding .

- 1.3.2.3. Diperolehnya data tentang kebiasaan merokok, jenis bahan bakar yang digunakan di dalam rumah tangga, kebiasaan memakai obat nyamuk pada penderita tuberkulosis paru dan non tuberkulosis paru di kota Jambi.
- 1.3.2.4. Diperolehnya data tentang tingkat pengetahuan penderita tuberkulosis paru di kota Jambi meliputi : pengetahuan tentang penyakit tuberkulosis.
- 1.3.2.5. Diketahui urutan besar faktor risiko yang berpengaruh terhadap kejadian tuberkulosis paru di kota Jambi.

1.4. Manfaat penelitian

- 1.4.1. Hasil penelitian ini dapat dipakai oleh pengelola program sebagai bahan masukan untuk menyusun perencanaan dan strategi dalam penanggulangan penyakit tuberkulosis paru di kota Jambi.
- 1.4.2. Sebagai tambahan informasi di bidang ilmu pengetahuan, khususnya tentang faktor-faktor risiko yang berpengaruh terhadap kejadian tuberkulosis paru.

1.5. Keaslian penelitian

Penelitian jenis ini sudah pernah dilakukan, di antaranya adalah yang dilakukan⁵⁾ telah mengadakan penelitian tentang faktor-faktor sosial ekonomi yang mempengaruhi kejadian penyakit tuberkulosis di masyarakat penelitian tentang faktor gizi dan pemberian BCG terhadap timbulnya penyakit tuberkulosis⁶⁾. Sedangkan kajian tentang faktor risiko tuberkulosis paru dan upaya penanggulangannya di 4 Kabupaten di Jawa Tengah⁴⁾.

Perbedaan dengan penelitian-penelitian sebelumnya yang pernah dilakukan adalah :

1. Penelitian sejenis belum pernah dilakukan di kota Jambi.
2. Pada penelitian ini variabel-variabel bebasnya lebih di fokuskan pada faktor-faktor risiko dari kejadian tuberkulosis paru, terutama mengukur besarnya faktor risiko yang berpengaruh terhadap kejadian tuberkulosis paru dan urutan besar risikonya dari karekteristik penderita, lingkungan rumah, lingkungan sekolah dan lingkungan kerja serta PSP yang mempengaruhi kejadian tuberkulosis paru.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penyakit tuberkulosis paru

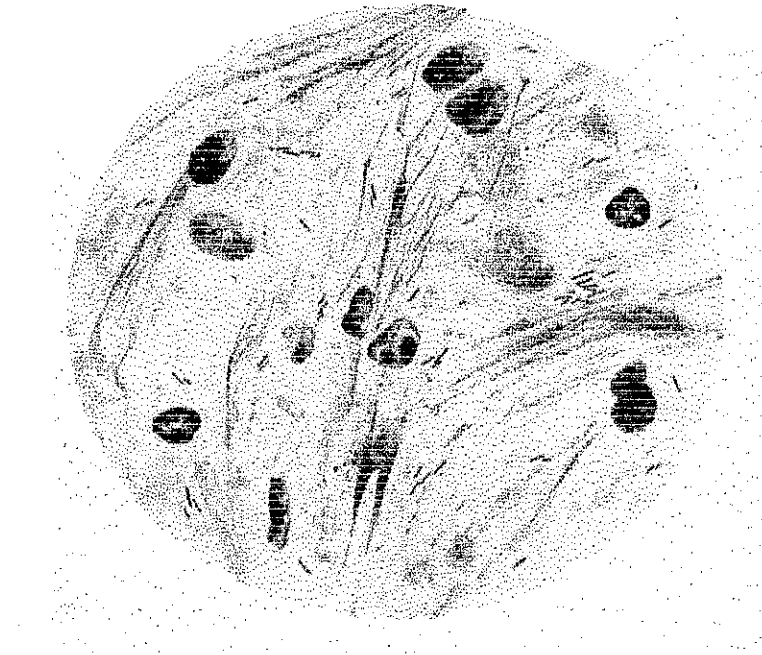
2.1.1. Definisi tuberkulosis

Tuberkulosis adalah penyakit menular langsung yang disebabkan oleh kuman TB (*Mycobacterium tuberculosis*) sebagian besar kuman TB menyerang paru, tetapi dapat juga mengenai organ tubuh lainnya⁷⁾.

2.1.2 Penyebab penyakit tuberkulosis paru

Tuberkulosis adalah penyakit yang disebabkan oleh basil *M. tuberculosis* tipe humanus (jarang oleh tipe *M. bovinus*)⁸⁾. Penyakit tuberkulosis merupakan penyakit infeksi yang dapat menyerang berbagai organ atau jaringan tubuh dan TB paru merupakan bentuk penyakit yang paling banyak dijumpai serta penting di bidang kesehatan masyarakat^{7,9)}. Ciri-ciri kuman ini adalah : berbentuk batang, tipis atau agak bengkok bersifat aerob; ukuran 0,5-4 mikron x 0,3-0,6 mikron; mempunyai granula atau tidak bergranula ; tunggal, berpasangan atau berkelompok; mudah mati pada air mendidih (5 menit pada suhu 80°C, 20 menit pada suhu 60°C), mudah mati dengan sinar matahari, tahan hidup berbulan-bulan pada suhu kamar yang lembab; tidak berspora; tidak mempunyai selubung tetapi mempunyai lapisan luar tebal yang terdiri dari lipoid (terutama asam mikolat); dan dapat bertahan terhadap penghilangan warna dengan

asam dan alkohol (Basil Tahan Asam = BTA) positif serta sumber penularan utama adalah manusia penderita TB paru.



Gambar 2.1. *Mycobacterium tuberculosis*
Pewarnaan *Ziehl-Neelsen*, pembesaran X 1100

2.1.3. Cara penularan penyakit tuberkulosis paru

Penularan penyakit tuberkulosis di antaranya melalui inhalasi kuman yang terdapat di udara. Penularan melalui inhalasi atau percikan dahak, yaitu partikel kecil (1-5 μ m) dari sekresi saluran pernapasan yang berisi sedikit (1-3) basilus tuberkel. Percikan dahak biasanya dihasilkan bila individu dengan penyakit saluran pernapasan dengan batuk, bersin atau bicara. Sekresi ini tetap mengambang di udara sampai terhisap, kemudian dapat mencapai alveolus dalam paru karena ukurannya sangat kecil. Di negara yang prevalensi tuberkulosis

tinggi kebanyakan anak-anak sudah terinfeksi oleh penyakit tuberkulosis pada tahun-tahun pertama kehidupannya⁷⁾.

Cara penularan TB paru dapat terjadi secara langsung melalui percikan dahak (*droplet nuclei*) yang mengandung *M. tuberculosis* terhisap oleh orang sehat melalui jalan napas dan kemudian berkembang biak di paru. Penularan dapat juga terjadi secara tidak langsung bila dahak penderita diludahkan di tempat yang tidak terkena sinar matahari langsung, kemudian mengering dan menyatu dengan debu; bila debu ini terhisap orang sehat akan dapat menyebabkan sakit⁸⁾

Mycobacterium tuberculosis masuk kedalam jaringan paru melalui saluran napas sampai alveoli, sehingga terjadi infeksi primer. Selanjutnya menyebar ke kelenjar getah bening setempat dan terbentuk kompleks. Infeksi primer dan kompleks dinamakan tuberkulosis primer, yang dalam perjalanan lebih lanjut sebagian besar akan mengalami penyembuhan. Infeksi primer dapat berkembang menjadi beberapa kemungkinan antara lain : (a) tetap sebagai orang terinfeksi tuberkulosis tetapi tidak menjadi penderita, (b) menjadi penderita tuberkulosis paru tidak menular, karena kumannya hanya menyerang jaringan paru, tidak menjalar sampai kesaluran pernapasan, dan (c) menjadi penderita TB paru menular, karena kuman tidak hanya menyerang jaringan paru saja tetapi sampai ke saluran pernapasan, sehingga kuman dapat keluar bersama dahak.

Pada tuberkulosis primer, peradangan terjadi sebelum tubuh mempunyai kekebalan spesifik terhadap *M. tuberculosis* yang kebanyakan didapat pada usia satu sampai tiga tahun. Sedangkan yang disebut tuberkulosis *post primer* (reinfeksi) adalah peradangan jaringan paru oleh karena terjadi penularan ulang yang di dalam tubuh terbentuk kekebalan spesifik terhadap basil tuberkulosis.

Peradangan tuberkulosis *post primer* dapat terjadi secara endogen yaitu fokus lama (*dormant*) mengalami kekambuhan dengan cara infeksi baru dari luar. Berdasarkan cara penularan tersebut, tuberkulosis dapat digolongkan sebagai *airborne disease*. Masa inkubasi 4 sampai 12 minggu, yang terjadi mulai infeksi sampai adanya lesi pertama atau reaksi tuberkulin yang bermakna⁹⁾

Risiko penularan paling tinggi pada anak di bawah usia lima tahun (balita) dan risiko jatuh sakit paling tinggi pada kelompok usia dewasa muda (>15 tahun). Faktor risiko terinfeksi meliputi tingginya prevalensi TB paru, kepadatan penduduk, kepadatan hunian. Sedang faktor risiko jatuh sakit mencakup daya tahan tubuh yang menurun, sedang menderita penyakit dan tingkat paparan yang tinggi. Perkembangan TB paru mulai dari terinfeksi sampai menjadi sakit dan timbulnya berbagai manifestasi klinik, adalah merupakan gambaran peperangan antara respon tubuh (pejamu) dengan kuman-kuman TB sebagai penyerbu. Faktor kuman sebagai penyerbu melibatkan virulensi dan banyaknya kuman, sedang faktor pejamu melibatkan respon imun sebagai mekanisme pertahanan tubuh¹⁰⁾.

2.2. Faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian penyakit tuberkulosis

Banyak faktor yang mempengaruhi kejadian penyakit TB paru di masyarakat, di antaranya adalah faktor sosial ekonomi masyarakat. Faktor sosial ekonomi diukur dengan jenis dan keadaan rumah, kepadatan penghuni per kamar, jumlah orang yang tidur per kamar, status pekerjaan dan harta pemilikan⁵⁾, penyakit ini lebih banyak ditemui di daerah miskin⁹⁾.

Status gizi juga merupakan faktor yang mempengaruhi kejadian TB paru, kekurangan kalori, protein dan zat besi meningkatkan risiko TB paru⁶⁾. Status gizi diukur melalui konsumsi daging, ikan ayam dan keju per minggu⁵⁾.

Penyakit dianggap potensial untuk meningkatkan risiko kejadian penyakit TB paru, adalah HIV sehingga mortalitas dan morbiditas penyakit TB paru meningkat di daerah dengan prevalensi HIV tinggi⁹⁾. Dalam kajiannya pada empat kabupaten di Jawa Tengah menyatakan debu di lingkungan kerja, jenis lantai rumah, tingkat kepadatan penghuni dengan intensitas pencahayaan yang kurang, cahaya matahari yang tidak bisa langsung masuk ke dalam rumah, intensitas pencahayaan sinar matahari yang kurang (60 lux), kebiasaan menggunakan kayu bakar untuk memasak merupakan faktor risiko kejadian TB paru⁴⁾.

Meningkatnya kejadian TB di Indonesia salah satunya disebabkan karena munculnya kekebalan ganda kuman TB terhadap Oral Anti TB (OAT) atau *Multi Drug Resistance (MDR)* yang disebabkan oleh pengobatan yang tidak teratur¹¹⁾.

Faktor-faktor yang diduga berpengaruh terhadap kejadian TB paru adalah (1) kontak penderita tuberkulosis paru, (2) status gizi, (3) tingkat pendidikan, (4) tingkat penghasilan, dan (5) sanitasi perumahan.

2.2.1 Kontak penderita tuberkulosis paru

Mycobacterium tuberculosis yang jumlahnya berjuta-juta, berasal dari dahak yang mengering, berterbangan dalam debu di udara dan dihirup yang akan menambah kemungkinan terinfeksi orang lain. Meningkatnya jumlah penderita penyakit TB paru disebabkan adanya kontak antara sumber penularan dan orang yang rentan dalam masyarakat yang didukung adanya sarana, yang mempermudah seseorang kontak dengan penderita. Kerentanan ini terjadi karena daya tahan tubuh yang rendah yang disebabkan gizi yang buruk.

Penyakit TB paru lebih banyak terdapat pada golongan masyarakat dengan keadaan sosial ekonomi yang rendah dan pengetahuan yang kurang tentang cara hidup yang sehat. Hal ini yang menyebabkan penyakit TB paru masih banyak di kalangan masyarakat Indonesia. Dengan demikian masih banyak penderita TB paru dalam masyarakat sangat mengancam kesehatan warga masyarakat yang lain, yang diakibatkan oleh adanya kontak antara penderita dengan orang yang rentan.

Kemungkinan seseorang terkena penyakit TB paru pada laki-laki dimulai pada usia 40 tahun dan meningkat sampai puncaknya dengan rata-rata 470 penderita tiap 100.000 penduduk pada usia 75 tahun. Pada perempuan meskipun angka kejadian lebih kecil dari laki-

laki, tetapi mempunyai pola yang sama yakni pada usia 40 tahun dan mencapai puncaknya dengan rata-rata 155 penderita tiap 100.000 penduduk¹²⁾.

Penularan TB paru kebanyakan melalui inhalasi kuman tuberkulosis yang terdapat di udara. Pada perjalanan kuman ini kebanyakan mengalami hambatan antara lain di hidung (terhambat oleh bulu hidung) dan lapisan lendir yang melapisi seluruh saluran pernapasan dari atas sampai ke kantong alveoli.

Penularan TB paru dapat terjadi pada kontak dengan penderita yang dibuktikan bahwa 63,8% (180 anak) yang terdeteksi menderita TB paru yang berasal dari kontak serumah dengan keluarga atau orang tua yang menderita TB paru melalui skrining klinis¹³⁾.

2.2.2. Status Gizi

Kekurangan dan kelebihan gizi pada orang dewasa (18 tahun ke atas) merupakan masalah penting, karena selain mempunyai risiko penyakit-penyakit tertentu juga dapat mempengaruhi produktivitas kerja. Oleh karena itu pemantauan keadaan tersebut perlu dilakukan oleh setiap orang secara berkesinambungan. Indeks Massa Tubuh (IMT) atau *Body Mass Index (BMI)* merupakan alat atau cara yang sederhana untuk memantau status gizi orang dewasa, khususnya yang berkaitan dengan kekurangan dan kelebihan berat badan. Berat badan kurang dapat menimbulkan risiko terhadap penyakit infeksi, sedang berat badan lebih akan meningkatkan risiko terhadap penyakit

degeneratif. Untuk memantau IMT orang dewasa digunakan timbangan berat badan dan pengukuran tinggi badan.

Status gizi dapat mempengaruhi tanggapan tubuh berupa pembentukan antibodi dan pembentukan limfosit terhadap adanya kuman penyakit. Pembentukan antibodi serta limfosit diperlukan adanya bahan baku berupa protein dan karbohidrat, mengatakan bahwa beberapa faktor yang erat hubungannya untuk terjadinya infeksi basil tuberkulosis salah satunya adalah faktor nutrisi atau status gizi penderita⁸⁾.

Orang dengan status gizi kurang akan mengakibatkan produksi antibodi dan limfosit terhambat, sehingga proses penyembuhan menjadi terhambat. Pencegahan penyakit TB paru dan pemulihan kembali penderita dalam keadaan sehat dibutuhkan makanan yang bergizi yang mengandung karbohidrat, protein, lemak, vitamin maupun mineral dalam jumlah yang cukup dan perbandingan seimbang.

2.2.3. Tingkat pendidikan

Tingkat pendidikan formal yang diperoleh seseorang dari bangku sekolah dapat mempengaruhi pengetahuan seseorang. Makin tinggi tingkat pendidikan seseorang, makin tinggi pengetahuannya tentang kesehatan terutama dalam upaya pencegahan penyakit seperti penyakit TB paru.

Tingginya angka kesakitan dan kematian akibat TB paru disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain tingkat pendidikan yang rendah serta pengetahuan kesehatan yang kurang dari masyarakat.

Keterbatasan untuk memperoleh pendidikan merupakan faktor yang dapat mempengaruhi tingkat kesehatan serta upaya pencegahan penyakit. Pada kelompok masyarakat dengan tingkat pendidikan yang rendah pada umumnya dengan status ekonomi rendah pula sehingga sulit untuk menyerap informasi mengenai kesehatan di samping tidak mampu untuk mencukupi gizi dan pengadaan sarana sanitasi yang diperlukan¹⁴⁾.

Pada umumnya yang terserang penyakit tuberkulosis adalah golongan masyarakat yang berpenghasilan rendah. Kemiskinan dan jauhnya jangkauan pelayanan kesehatan dapat menyebabkan penderita tidak mampu membiayai pengangkutan ke Puskesmas. Kebutuhan primer sehari-hari masih lebih penting dibandingkan dengan kebutuhan untuk pemeliharaan kesehatan. Pendidikan juga mempengaruhi kegagalan pengobatan, makin rendahnya pendidikan penderita menyebabkan kurangnya pengertian penderita terhadap penyakit dan bahayanya akan mempengaruhi ketaatan berobat, yang berakibat terjadinya kegagalan pengobatan¹⁵⁾.

Masih tingginya morbiditas dan mortalitas TB paru disebabkan kurangnya cakupan pengobatan TB paru dan kegagalan pengobatan di samping efek samping obat dan resistensi primer kuman tuberkulosis terhadap obat yang bersangkutan¹⁶⁾.

2.2.4. Tingkat penghasilan

Secara ekonomi, penyebab utama berkembangnya kuman-kuman tuberkulosis di Indonesia disebabkan oleh karena masih rendahnya pendapatan per orang, kurang terpeliharanya gizi dan nutrisi serta hal-hal yang menyangkut buruknya lingkungan, seperti keadaan perumahan yang kurang sesuai dengan kaidah kesehatan, keadaan sanitasi yang masih kurang sempurna dan lain sebagainya¹⁷⁾.

Segala upaya-upaya yang ditujukan untuk memajukan kesehatan itu harus memperhatikan faktor sosial ekonomi, fisik (akibat pencemaran) dan biotik¹⁸⁾. Penelitian lainnya menyatakan beberapa aspek ekologi dan sosial dalam penanggulangan "*emerging infectious diseases*" antara lain faktor sosial ekonomi. Masyarakat dengan status sosial ekonomi yang rendah sering mengalami kesulitan mendapatkan pelayanan kesehatan, karena terjebak dalam rutinitas mencari nafkah tanpa mempedulikan kualitas hidupnya¹⁵⁾.

2.2.5. Kebiasaan merokok

Pemakaian tembakau untuk merokok merupakan faktor risiko yang paling penting untuk terjadinya TB paru oleh bahan-bahan karsinogenik yang ada dalam asap rokok. Dalam jangka panjang yaitu 10-20 tahun pengaruh risiko merokok terhadap TB paru sangat mencolok, bila merokok 1-10 batang per hari meningkatkan risiko 15 kali, bila merokok 20-30 batang per hari meningkatkan risiko 40-50 kali dan bila merokok 40-50 batang per hari meningkatkan

risiko 70-80 kali. Faktor yang erat hubungannya untuk terjadi infeksi basil tuberkulosis salah satunya adanya bahan toksik⁸⁾

Merokok lebih langsung berhubungan dengan tuberkulosis dari pada mengkonsumsi alkohol. Merokok merupakan bahan toksik yang mempengaruhi kondisi kesehatan apabila seseorang mengkonsumsinya secara terus menerus¹⁹⁾.

2.2.6. Sanitasi perumahan

Higiene dan sanitasi lingkungan adalah pengawasan lingkungan fisik, biologis dan ekonomis yang mempengaruhi kesehatan manusia, dimana lingkungan yang berguna ditingkatkan dan diperbanyak sedangkan yang merugikan diperbaiki atau dihilangkan.

Rumah yang ruangnya terlalu sempit atau terlalu banyak penghuninya akan kekurangan oksigen menyebabkan menurunnya daya tahan tubuh yang memudahkan terjadinya penyakit. Penularan-penularan penyakit saluran pernapasan seperti TB paru akan mudah terjadi di antara penghuni rumah. Rumah yang terlalu sempit, bibit penyakit dari manusia yang satu ke manusia yang lain akan lebih mudah terjadi misalnya tuberkulosis dan saluran pernapasan lainnya²⁰⁾

Suatu rumah baru dapat dikatakan memenuhi syarat kesehatan apabila memenuhi empat hal pokok berikut ini²¹⁾.

1. Memenuhi kebutuhan fisiologis (meliputi pencahayaan, perhawaan dan ruang gerak yang cukup, terhindar dari kebisingan yang mengganggu tidur dan sebagainya).

2. Memenuhi kebutuhan psikologis (seperti *privacy* yang cukup, komunikasi yang sehat antar anggota/penghuni rumah dan sebagainya).
3. Memenuhi persyaratan pencegahan penularan penyakit antar anggota keluarga/penghuni rumah (meliputi penyediaan air minum, pengelolaan tinja dan limbah rumah tangga, bebas vektor penyakit dan tikus, kepadatan hunian yang tidak berlebihan, cukup sinar matahari pagi, terlindungnya makanan dan minuman dari pencemaran, di samping pencahayaan dan perhawaan yang cukup seperti tersebut dalam butir 1).
4. Memenuhi persyaratan pencegahan terjadinya kecelakaan baik yang timbul karena keadaan luar maupun dalam rumah. (Sebagai contoh persyaratan garis sempadan jalan, konstruksi yang tidak mudah roboh, yang tidak mudah terbakar, tidak cenderung membuat penghuninya jatuh, tergelincir dan sebagainya).

Berbagai parameter yang mempengaruhi terjadinya TB paru harus diperhatikan dalam penyehatan rumah meliputi : kepadatan hunian (terutama kamar tidur), pencahayaan (terutama dari sinar matahari), perhawaan (ventilasi), jenis lantai, jenis dinding dan sebagainya.

Kepadatan hunian : Persyaratan kepadatan hunian untuk seluruh rumah biasa dinyatakan dalam m^2 /orang. Luas minimum per orang sangat relatif tergantung dari kualitas bangunan dan fasilitas yang tersedia. Untuk ukuran rumah sederhana minimum 8 m^2 /orang; kamar

tidur diperlukan luas lantai minimum $3\text{m}^2/\text{orang}$; kamar tidur sebaiknya tidak dihuni lebih dari 2 orang, kecuali untuk suami isteri dan anak di bawah 2 tahun yang biasanya masih sangat memerlukan kehadiran orang tuanya. Untuk menjamin volume udara yang cukup, maka langit-langit minimum 2,75 m.

Pencahayaan : Luas jendela kaca minimum 10 % luas lantai., kamar tidur sebaiknya berada di sebelah Timur. Intensitas pencahayaan minimum yang diperlukan 6 kaki-lilin (*foot-candle*) atau kurang lebih 60 l.ux.

Perhawaan : Untuk pergantian udara secara lancar diperlukan minimum luas lubang ventilasi tetap 5% luas lantai, dan jika ditambah dengan luas lubang yang dapat memasukkan udara lainya (celah pintu/jendela, lubang anyaman bambu dan sebagainya) menjadi berjumlah 10% luas lantai.

Jenis lantai : Jenis lantai tanah jelas tidak baik dari segi kesehatan udara dalam rumah, paling sedikit lantai diplaster dan akan lebih baik kalau dilapisi ubin yang mudah dibersihkan. Di daerah yang biasa menggunakan lantai kayu sebaiknya dilapisi sesuatu yang mudah dibersihkan, meskipun celah-celah lantai kayu (papan) memberi kesempatan masuknya udara dari kolong rumah panggung.

Jenis dinding : Sebaiknya rumah memakai dinding permanen dari bahan yang mudah dibersihkan.

Beberapa faktor yang erat hubungannya untuk terjadinya infeksi basil tuberkulosis salah satunya adalah faktor lingkungan, nutrisi, perumahan dan pekerjaan⁸⁾.

2.3. Penemuan dan penatalaksanaan penyakit tuberkulosis

2.3.1. Penemuan tersangka tuberkulosis paru

Langkah awal dari program pemberantasan penyakit TB paru adalah pencarian dan penemuan penderita. Penemuan penderita merupakan bagian yang penting dalam program penanggulangan TB paru dan penyakit menular lainnya. Tujuan dari penemuan penderita adalah untuk mengidentifikasi sumber penularan dan kemudian menghilangkannya dengan memberikan pengobatan yang memadai. Penemuan penderita TB dilakukan secara pasif, artinya penjarangan tersangka penderita dilaksanakan pada mereka yang datang berkunjung ke unit pelayanan kesehatan. Gejala-gejala klinis yang paling utama dijumpai pada penderita TB paru adalah⁷⁾.

1. Batuk yang terus menerus dan berdahak selama 3 minggu atau lebih. Semua orang yang datang ke unit pelayanan kesehatan dengan gejala utama ini harus dianggap sebagai tersangka tuberkulosis.
2. Mengeluarkan dahak yang bercampur darah (*haemoptysis*), sesak napas dan nyeri dada.
3. Lemah badan, kehilangan nafsu makan dan berat badan turun, rasa kurang enak badan (*malaise*), berkeringat malam padahal tidak ada kegiatan dan demam meriang lebih dari sebulan.

Gejala TB paru terdiri atas sistemik dan lokal. Panas atau demam merupakan gejala sistemik yang paling sering dijumpai, dimana gejala batuk berdahak sebesar 91,7%, keringat malam sebesar 49,5%, gejala panas dijumpai sebesar 62,9% dan gejala sesak napas dijumpai sebesar 69,1%²²⁾.

Bila gejala-gejala tersebut diperkuat dengan riwayat kontak dengan seseorang penderita tuberkulosis maka kemungkinan besar dia juga menderita tuberkulosis. Gejala-gejala dari tuberkulosis ekstra paru tergantung dari organ yang terkena. Nyeri dada pada tuberkulosis pleura (pleuritis), pembesaran kelenjar limfe (limfadenitis tuberkulosis) dan pembengkakan dari tulang belakang (spondilitis tuberkulosis) merupakan tanda-tanda yang sering dijumpai dari tuberkulosis ekstra paru.

Kegiatan penemuan tesangka penderita seharusnya dilakukan oleh semua petugas Puskesmas yang berhubungan dengan masyarakat, oleh karena itu semua petugas Puskesmas harus dilatih untuk mengenal gejala klinis TB paru. Di samping itu, penemuan penderita harus dipadukan dengan program-program lain di Puskesmas dan merupakan bagian integral dari upaya kesehatan primer (*Primary Health Care*). Penemuan penderita dapat dilaksanakan secara pasif dengan mewaspadaikan setiap penderita yang berkunjung ke Puskesmas, puskesmas pembantu, Puskesmas keliling, di samping dengan penyuluhan-penyuluhan untuk meningkatkan kunjungan ke unit pelayanan kesehatan.

2.3.2 Penderita tuberkulosis paling sering dijumpai

Penderita tuberkulosis paling sering dijumpai di Indonesia pada keadaan sebagai berikut⁷⁾.

1. Di antara penderita-penderita yang datang atas kemauan sendiri di unit-unit pelayanan kesehatan (rumah sakit, puskesmas) dengan gejala yang mengarah ke tuberkulosis.
2. Di antara mereka yang tinggal serumah dengan penderita tuberkulosis BTA positif (terutama anak-anak dan dewasa muda).
3. Pada penderita dengan kelainan radiologis toraks memberikan gambaran mengarah tuberkulosis.
4. Pada unit pelayanan kesehatan yang petugas kesehatan dan masyarakatnya sudah sangat sadar akan gejala-gejala tuberkulosis maka di tempat itu akan banyak ditemukan penderita.
5. Sebagian besar penderita pada usia dewasa muda dan kelompok sosial ekonomi rendah.

2.3.3 Klasifikasi penyakit tuberkulosis

Penyakit tuberkulosis dapat diklasifikasikan atas 2 macam, yaitu^{7.9.23)}.

Tuberkulosis paru. Merupakan bentuk yang paling sering dijumpai yaitu sekitar 80% dari semua penderita. Tuberkulosis paru ini merupakan satu-satunya bentuk tuberkulosis yang dapat menular.

Tuberkulosis ekstra paru. Merupakan tuberkulosis yang menyerang organ tubuh lain diluar paru. Organ-organ lain tersebut adalah pleura, kelenjar limfe, persendian tulang belakang, saluran kencing, susunan

saraf dan abdomen. Sebenarnya tuberkulosis dapat menyerang organ apa saja dari tubuh. Misalnya : perikarditis, peritonitis, milier, spondilitis, limfadenitis, pleuritis tuberkulosis, osteomielitis tuberkulosis, tuberkulosis usus, ginjal rahim dan kulit dapat klasifikasi TB paru seperti ditunjukkan dalam tabel berikut²⁴⁾ :

Tabel 2.1

Klasifikasi diagnosis penyakit tuberkulosis paru

Kriteria Pemeriksaan	Klasifikasi Aktivitas			
	Tb-paru Bekas	Tb-paru Tersangka		Tb-paru aktif
		Tak Aktif	Aktif	
1. Gambaran Klinis	-	±	+	+
2. Rontgen	-	±	+	+
3. Bakteriologis	-	-	-	+
* Rencana Terapi	-	-	+	+

Berdasarkan klasifikasi ini yang perlu mendapat pengobatan adalah TB paru tersangka aktif dan TB paru aktif.

2.4. Pemeriksaan bakteriologis

Pemeriksaan dahak dengan mikroskop tergantung kepada konsentrasi basil dalam sputum. Basil ini baru kelihatan dibawah mikroskop bila jumlah kuman paling sedikit ada 5.000 batang dalam 1ml dahak⁷⁾. Kepefitan pemeriksaan mikroskopis untuk biakan 50-100 batang kuman tuberkulosis per ml dahak yang paling baik untuk diperiksa adalah dahak pagi hari, dan jumlahnya harus 3-5 ml tiap pengambilan²⁵⁾.

Tujuan pemeriksaan bakteriologis adalah untuk diagnosis TB paru pada penderita tersangka, pemantauan kemajuan pengobatan dan menentukan tingkat penularan. Untuk menjamin mutu hasil pemeriksaan, petugas laboratorium harus trampil, mempunyai beban kerja yang cukup (kurang lebih 20 *slide* per hari), dan adanya sistem *cross check*⁷⁾.

Cara pemeriksaan dahak secara mikroskopis merupakan komponen penting dalam menegakkan diagnosis penyakit tuberkulosis paru. Adanya cara pemeriksaan dahak melalui tahap-tahap sebagai berikut :

2.4.1 Pengumpulan dahak.

Pengumpulan dahak SPS (sewaktu, pagi, sewaktu) dilakukan dengan cara sebagai berikut : pada hari pertama saat penderita tersangka TB paru datang, penderita diminta mengumpulkan dahak ke dalam pot. Ini merupakan spesimen pertama berupa dahak sewaktu (S). Kemudian kepada penderita sebelum pulang diberikan pot dahak untuk diisi dahak pada esok paginya segera setelah bangun, yang disebut spesimen kedua berupa dahak pagi (P). Diminta supaya penderita sendiri yang harus datang membawa spesimen kedua tersebut ke Puskesmas atau unit pelayanan kesehatan lain. Setelah penderita menyerahkan spesimen kedua, penderita akan diberikan lagi pot dahak untuk mengumpulkan dahaknya yang ketiga. Spesimen ketiga ini merupakan dahak sewaktu (S). Dengan demikian akan terkumpul tiga dahak (SPS). Sputum yang diambil haruslah berasal dari Trachea dan Bronchus, bukan dari air ludah atau cairan dari rongga hidung. Sebaiknya pengambilan sputum pada pagi hari

sebelum makan atau minum, sesudah kumur atau menggosok gigi. Penderita dianjurkan untuk batuk secara dalam, kemudian sputum sebanyak kira – kira 5cc ditampung dalam pot secara hati – hati dan aman. Jangan lupa memberi etiket pada tiap pot penampungan :

- o Nama penderita
- o Tanggal pengambilan
- o Bahan yang diperiksa
- o Keterangan tentang penggunaan OAT sebelumnya

Sputum memenuhi syarat untuk pemeriksaan bila ditemukan < 10 sel epitel gepeng, > 25 *netrofil / macrophage* pada tiap lapang pandang kecil dengan pewarnaan gram. Bila penderita mengalami kesulitan dalam mengeluarkan dahak, maka ada beberapa cara yang dapat membantu : menginduksi pengeluaran dahak antara lain dengan menghirup udara panas dari cairan hipertonik saline 5 –10% atau memberi mukolitik, *expectorans*⁷⁾.

2.4.2 Pembuatan sediaan apus dahak.

Langkah-langkah dalam pembuatan sediaan apus dahak antara lain : Tulis nomor identifikasi sputum disebelah tepi kiri gelas objek; Dengan sebuah sengkeliit ambil bagian sputum yang purulen; oleskan pada gelas objek selebar ukuran 2 x 3 cm; Celup sengkeliit yang masih mengandung sisa sputum kedalam botol berisi pasir atau butiran merjan gelas dan alcohol 70% untuk melepaskan sisa sputum; Bakar sengkeliit sampai merah; Keringkan sediaan apus pada suhu ruangan kemudian fiksasi dengan melidah apikan 2 – 3 kali preparat siap untuk diwarnai⁷⁾

2.4.3 Pewarnaan spesimen.

Sediaan yang telah difiksasi lalu dilakukan pewarnaan, satu kali pewarnaan maksimum sekitar 12 *slide*. Antara *slide* harus ditempatkan dengan jarak tertentu untuk mencegah terjadinya kontaminasi antar *slide*, pewarnaan menurut metode dengan: *Ziehl Neelsen*

Tuangi sediaan dengan larutan *Ziehl Neelsen*, panaskan sampai timbul uap, jangan sampai mendidih biarkan dingin sampai 5 menit; Cuci dengan air mengalir; Lunturkan warna dengan asam alkohol sampai bersih; Cuci dengan air mengalir; Tuangilah *Methylen Blue* 0,1% selama 10 – 20 detik; Cuci dengan air; Keringkan⁷⁾

2.4.4 Pemeriksaan dan pembacaan hasil.

Proses pemeriksaan dengan menggunakan mikroskop dengan lensa okuler 10 kali dan objektif 100 kali. Pemeriksaan dilakukan paling sedikit 100 lapang pandang dengan cara: Taruh satu tetes minyak Immersi pada bagian kiri dari pulasan jangan sampai menyentuh sediaan untuk mencegah kontaminasi silang; Fokuskan mikroskop dan baca, kuman terlihat berbentuk batang merah dengan dasar biru, cara membaca harus sistimatis sehingga kita yakin daerah yang diperiksa benar – benar representatif; Pembacaan hasil dengan I.U.A.T (*International Union Against Tuberculosis*).⁷⁾

- Tidak dijumpai BTA per 100 LP : 0
- 1- 9 BTA per 100 LP : ditulis jumlahnya
- 10 – 99 BTA per 100 LP : +

- 1 – 10 BTA per LP : ++
- > 10 BTA per LP : +++

2.5 Kerangka teori

Sumber infeksi yang paling sering adalah manusia yang mengekskresi basil tuberkel dalam jumlah besar, terutama dari saluran pernapasan. Kontak yang rapat misalnya dalam keluarga dan kontak secara pasif misalnya di antara tenaga kesehatan menyebabkan banyak kemungkinan terjadi penularan melalui inti droplet.

Penularan TB paru di sebabkan oleh *M. tuberculosis* pada manusia dan di dukung pula oleh keadaan lingkungan fisik seperti : udara, suhu, kelembaban, ventilasi, pencahayaan, kepadatan hunian, jenis lantai, jenis dinding dan lingkungan pekerjaan.

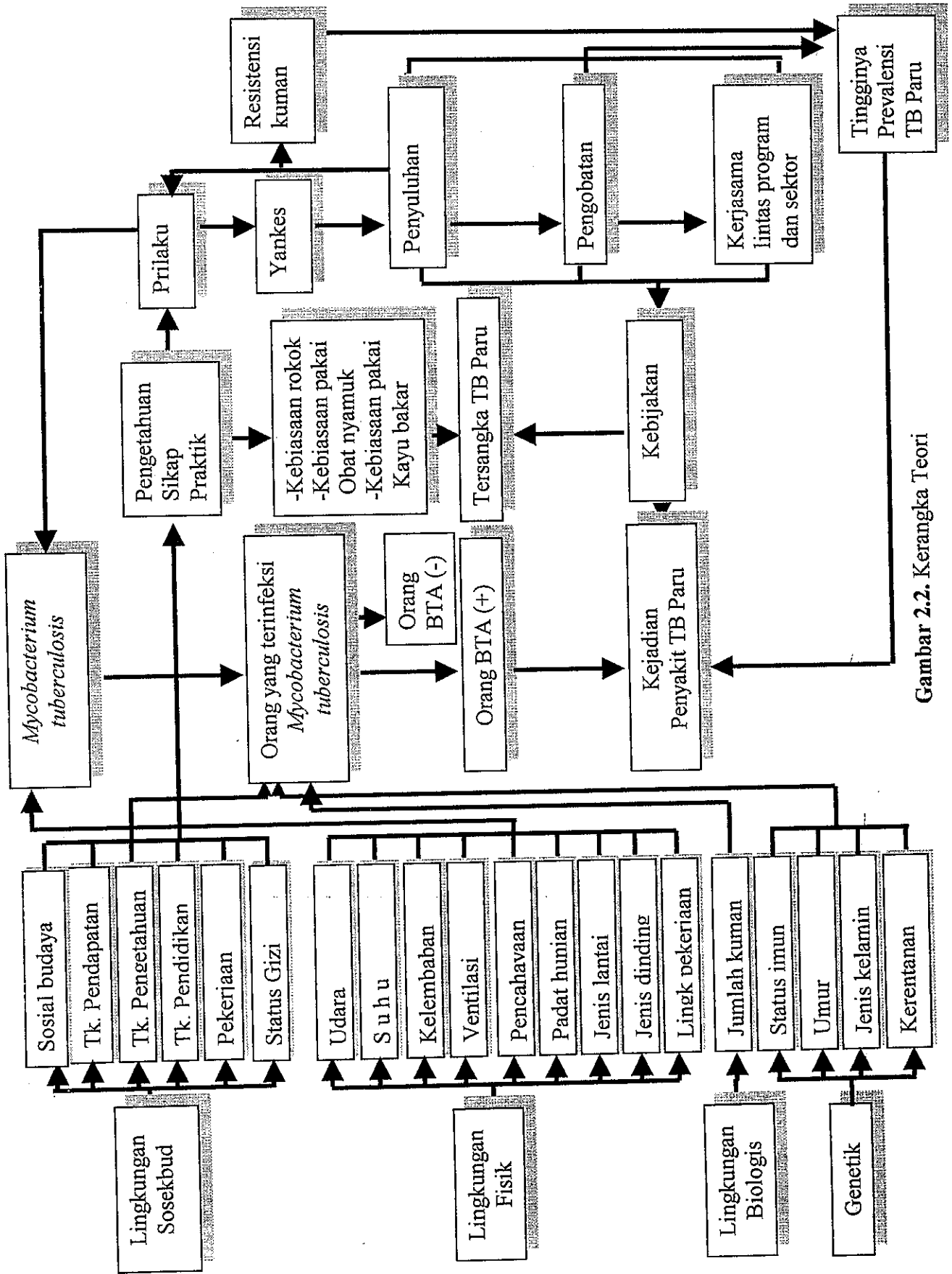
Berdasarkan uraian pada tinjauan pustaka maka dapat di susun kerangka teori mengenai faktor risiko yang berpengaruh terhadap kejadian TB paru, yaitu sosial ekonomi dan budaya, pendidikan, pengetahuan, lingkungan, status gizi dan perilaku.

Kerentanan terhadap tuberculosis meliputi risiko memperoleh infeksi dan risiko timbulnya penyakit setelah terjadi infeksi. Bagi orang yang dengan tes tuberkulin-negatif , risiko memperoleh basil tuberkel bergantung pada kontak dengan sumber-sumber basil penyebab infeksi terutama dari penderita dengan dahak positif. Risiko ini sebanding dengan angka infeksi aktif pada penduduk, tingkat kepadatan penduduk, keadaan sosial ekonomi dan perawatan kesehatan yang tidak memadai.

Berkembangnya penyakit secara klinik setelah infeksi mungkin mempunyai komponen genetik, ini di pengaruhi oleh umur (risiko tinggi pada bayi baru lahir dan usia tua), oleh kekurangan gizi dan oleh keadaan status imunologik, penyakit-penyakit yang menyertainya dan faktor-faktor resistensi individual dari inang.

Daya tahan tubuh seseorang terhadap serangan penyakit TB paru sangat didukung oleh kondisi kesehatan seseorang meliputi status gizi dan pengaruh lingkungan, perilaku hidup yang dapat memperburuk kondisi kesehatan. Dengan kondisi penjamu yang rentan yang didukung dengan faktor risiko yang berhubungan memungkinkan timbulnya infeksi yang menginvasi ke jaringan paru sehingga terjadi penyakit TB paru.

Upaya penurunan angka kesakitan dan kematian penderita penyakit TB paru tidak hanya dengan pengobatan secara cepat dan tepat tetapi perlu perhatian terhadap faktor-faktor baik secara lintas program maupun lintas sektoral. Lebih jelasnya dapat di lihat pada gambar 2.2. di bawah ini.

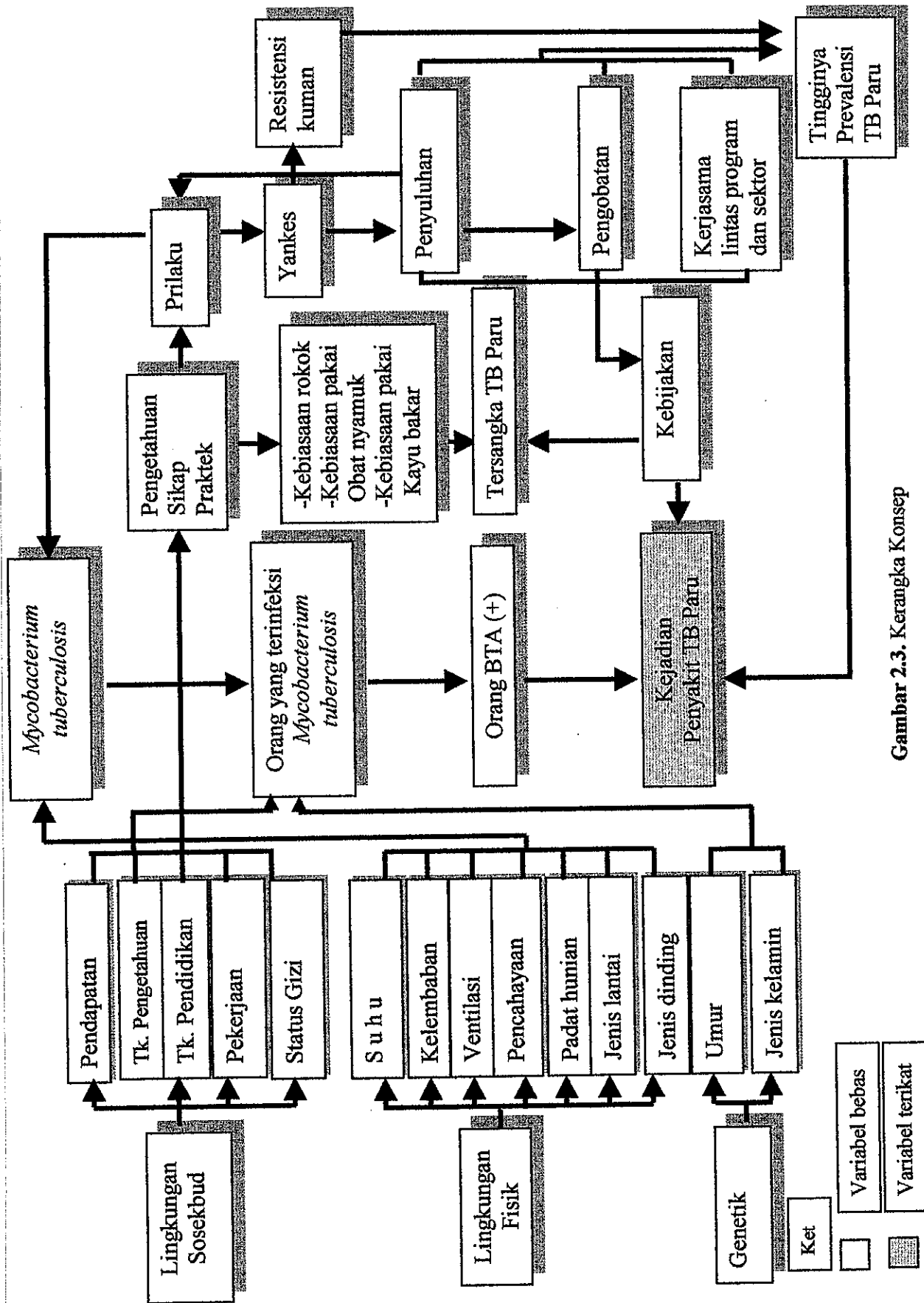


Gambar 2.2. Kerangka Teori

2.6. Kerangka konsep

Infeksi pada orang yang rentan timbul bila beberapa kuman *Mycobacterium tuberculosis* terinhalasi saat imunitas tubuh turun kuman-kuman tersebut akan berkembang biak dan tubuh tidak dapat mengatasi sehingga menjadi jatuh sakit. Kuman *Mycobacterium tuberculosis* yang terdapat di lingkungan di pengaruhi oleh keadaan lingkungan fisik seperti : udara, suhu, kelembaban dan pencahayaan, sedangkan orang yang terinfeksi di sebabkan oleh beberapa faktor yang mempengaruhinya seperti lingkungan, sosial ekonomi dan budaya serta faktor genetik.

Sebagai variabel dependen yaitu : kejadian TB Paru, sedangkan sebagai variabel independen dalam penelitian ini, yaitu : umur, jenis kelamin, kondisi sosial ekonomi, status pekerjaan, tingkat pendidikan, status gizi, suhu, kelembaban, pencahayaan, ventilasi, kepadatan hunian, jenis lantai, jenis dinding, pengetahuan tentang TB Paru, merokok, jenis bahan bakar yang di gunakan untuk memasak dan memakai obat nyamuk , dimana faktor-faktor tersebut di atas mempunyai peran untuk menimbulkan kejadian penyakit TB Paru. Lebih jelasnya dapat di lihat pada gambar 2.3. di bawah ini.



Gambar 2.3. Kerangka Konsep

2.7 Hipotesis

Hipotesis yang dapat dikemukakan dalam penelitian ini adalah :

- 2.7.1. Ada hubungan faktor risiko karakteristik responden (umur, jenis kelamin, kondisi sosial ekonomi, status pekerjaan, tingkat pendidikan dan status gizi).
- 2.7.2. Ada hubungan faktor risiko kondisi lingkungan (suhu, kelembaban, ventilasi, pencahayaan, kepadatan hunian, jenis lantai dan jenis dinding).
- 2.7.3. Ada hubungan faktor risiko PSP (pengetahuan tentang Tuberkulosis paru, merokok, jenis bahan bakar yang digunakan, menggunakan obat nyamuk).

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Materi penelitian

3.1.1. Populasi

3.1.1.1. Populasi referens

Orang yang terkena penyakit TB paru sebagai kasus dan orang yang tidak terkena TB paru sebagai kontrol di kota Jambi.

3.1.1.2. Populasi studi

Penderita TB paru BTA (+) yang berumur 15 tahun ke atas dari hasil pemeriksaan mikroskopis laboratorium (Puskesmas, RSUD Raden Mataher, PPTI) yang berobat dan tercatat di Pelayanan kesehatan (Puskesmas, RSUD Raden Mataher, PPTI) wilayah kerja kota Jambi dari bulan Februari 2002 sampai bulan Mei 2002 sebagai kasus dan penderita non TB paru yang berobat dan tercatat di Pelayanan kesehatan wilayah kerja kota Jambi serta di masyarakat kota Jambi sebagai kontrol.

3.1.2. Sampel

Sampel penelitian adalah penderita TB paru yang berobat di pelayanan kesehatan wilayah kerja kota Jambi yang memenuhi kriteria sebagai kasus dan penderita Non TB paru yang berobat di wilayah kerja kota Jambi serta di masyarakat yang memenuhi kriteria sebagai kontrol yang dipilih dari populasi.

Kriteria inklusi pada kasus adalah penderita TB paru yang didiagnosis di pelayanan kesehatan wilayah kerja kota Jambi yang berumur 15 tahun ke atas yang ditemukan dengan gejala klinis (+), BTA (+) hasil pemeriksaan mikroskopis (puskesmas, RSUD Raden Mataher, PPTI) dalam periode Februari 2002 s/d Mei 2002.

Kriteria eksklusi pada kasus adalah penderita penyakit TB paru dengan penyakit asma bronkhial.

Kriteria inklusi pada kontrol adalah pengunjung rawat jalan di Puskesmas dan RSUD Raden Mataher serta di masyarakat untuk kontrol pada kasus yang didapat dari PPTI wilayah kerja kota Jambi dari bulan Februari 2002 s/d Mei 2002 dengan diagnosis Non-ISP (gejala batuk/pilek (-), gejala klinis TB paru (-), riwayat TB paru (-), penentuan kontrol dilakukan dari catatan medis di Puskesmas dan RSUD serta dipastikan saat kunjungan rumah dengan menggunakan kuesioner skrining.

Kriteria eksklusi pada kontrol adalah seseorang yang tidak pernah menjalani pengobatan tuberkulosis dan ditemukan adanya BTA (+). Besar sampel dalam ini dihitung berdasarkan rumus :²⁶⁾

$$n = \left[\frac{Z_{\alpha/2} + Z_{\beta} \sqrt{PQ}}{\left(P - \frac{1}{2} \right)} \right]^2$$

Catatan

$$P = \left[\frac{R}{1 + R} \right]$$

$$Q = (1 - P)$$

Dengan tingkat kemaknaan ($Z\alpha$) sebesar 0,05 dan power ($Z\beta$) sebesar 80% dengan Odds Rasio (OR) = 2 berdasarkan hasil penelitian sebelumnya dan di dapat jumlah sampel sebanyak 76 kasus dan 76 kontrol dengan perbandingan antara kasus dan kontrol 1 : 1. Pengambilan sampel di lakukan dengan cara:

- o Kasus yang berasal dari puskesmas di ambil dengan melihat data dari formulir TB-04 sedang dari RSUD di ambil secara *simple random sampling* untuk kasus yang berasal dari PPTI dengan cara penemuan kasus secara aktif.
- o Kontrol yang berasal dari puskesmas dan RSUD di ambil dengan melihat catatan medik penderita non TB paru, sedangkan pada PPTI di ambil secara random dari masyarakat yang berada sekitar kasus.

3.2 Alat ukur penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain :

3.2.1. Format kuesioner

Kuesioner ini untuk mendapatkan informasi karakteristik responden, kondisi lingkungan rumah, PSP yang berhubungan dengan penyakit TB paru dan praktek kesehatan dari subjek penelitian melalui wawancara terstruktur.

3.2.2. Peralatan laboratorium kesehatan lingkungan

Peralatan ini untuk mengukur suhu dan kelembaban dengan menggunakan alat hygrometer, pengukuran pencahayaan dengan menggunakan alat lux meter.

3.2.3. Peralatan dalam mengukur status gizi

Peralatan yang digunakan dalam pengukuran status gizi adalah meteran untuk mengukur tinggi badan dan timbangan untuk mengukur berat badan.

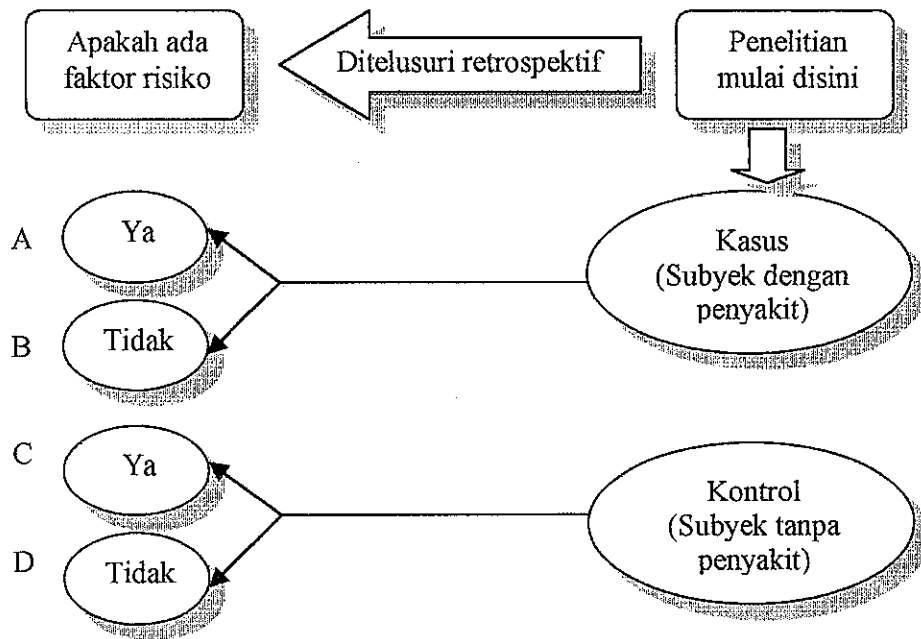
3.3 Cara penelitian

3.3.1. Jenis penelitian

Penelitian ini adalah penelitian observasional dengan rancangan *Case Control Study* (kasus pembandingan), untuk mempelajari pengaruh faktor- faktor risiko (variabel bebas) terhadap kejadian penyakit TB paru (Variabel terikat), yaitu peneliti hanya mengamati perjalanan alamiah peristiwa, membuat catatan siapa yang terpapar dan tidak terpapar dalam penelitian dan siapa yang mengalami dan tidak mengalami penyakit yang diteliti²⁷⁾. Dipilihnya desain studi kasus kontrol dengan beberapa pertimbangan : biaya yang diperlukan relatif lebih murah, lebih cepat memberikan hasil, keterbatasan waktu penelitian, memungkinkan untuk mengidentifikasi berbagai faktor risiko sekaligus dan adanya kesamaan kurun waktu antara kelompok kasus dan kelompok kontrol.

3.3.2. Desain penelitian

Gambaran model dari rancangan penelitian adalah sebagai berikut:



Gambar 3.1. Desain penelitian kasus kontrol

3.3.2.1. Lokasi penelitian

Penelitian dilakukan di kota Jambi dengan mengambil lokasi diseluruh Puskesmas PRM (7 Puskesmas) yaitu Puskesmas Putri Ayu, Simpang IV Sipin, Tanjung Pinang, Pakuan Baru, Olak Kemang, Simpang Kawat, Koni, RSUD Raden Mataher dan PPTI kota Jambi dengan alasan angka prevalensi TB paru di kota Jambi tahun 2000 (230/100.000 penduduk) melebihi angka nasional (130/100.000 penduduk).

3.3.2.2. Waktu penelitian

Penelitian berlangsung antara bulan Februari 2002 s/d Mei 2002 Subjek yang diteliti adalah penderita penyakit

tuberkulosis baru dengan diagnosa BTA positif yang ditemukan antara bulan Februari 2002 sampai dengan Mei 2002.

3.4 Variabel penelitian

Secara garis besar variabel/data yang akan diambil dan cara pengambilannya adalah sebagai berikut :

3.4.1. Variabel bebas (independent variabel) pada penelitian ini adalah variabel yang akan diukur yang mempengaruhi kejadian penyakit TB paru di kota Jambi dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel : 3.1. : Jenis variabel dan definisi operasional

No	Variabel	Definisi operasional	Pengukuran	Kategori	Skala
1	2	3	4	5	6
1.	Variabel bebas Karakteristik Responden :				
	▪ Umur	<ul style="list-style-type: none"> ○ Usia responden saat dilaksanakan penelitian lebih dari 15 tahun ke atas. ○ Dalam analisis data dikategorikan menjadi ≤ 30 tahun dan > 30 tahun 	Wawancara dengan kuesioner	Dalam tahun	Rasio
	▪ Jenis kelamin	<ul style="list-style-type: none"> ○ Dinyatakan perempuan atau laki-laki. 	Wawancara dengan kuesioner	1. Laki-laki 2. Perempuan	Nominal
	▪ Kondisi sosek	<ul style="list-style-type: none"> ○ Pengeluaran rata-rata responden setiap bulan. Dalam analisis data dikategorikan menjadi : Miskin = < 275.000 Tidak miskin ≥ 275.000 	Wawancara dengan kuesioner	Dalam rupiah	Rasio

Lanjutan

1	2	3	4	5	6
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Status pekerjaan 	<p>o Dinyatakan dari Tempat dimana Responden bekerja.</p> <p>Bekerja : PNS/TNI/POLRI, swasta, wiraswasta, pensiunan, petani pemilik, buruh tani, lainnya.</p> <p>Tidak bekerja : Ibu rumah tangga, pelajar, mahasiswa, tidak bekerja.</p>	Wawancara dengan kuesioner	Jenis pekerjaan	Nominal
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tingkat pendidikan 	<p>o Pendidikan formal terakhir yang ditempuh. Dalam analisis dikategorikan menjadi :</p> <p>Kurang : Pendidikan sampai dengan tamat SD</p> <p>Cukup : Pendidikan SLTP ke atas.</p>	Wawancara dengan kuesioner	Tingkat pendidikan	Ordinal
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Status gizi 	<p>o Keadaan gizi seseorang yang diukur melalui perbandingan berat badan (BB) dalam Kg dengan tinggi badan (TB) dalam M², juga diidentifikasi dengan melihat berat badan pada saat petugas mengambil spesimen dahak waktu yang lalu di lihat pada formulir TB 01. Dalam analisis dikategorikan menjadi :</p> <p>Buruk : IMT < 18,4</p> <p>Baik : IMT ≥ 18,4</p>	Wawancara dengan kuesioner dan cek di lapangan	Dalam IMT	Rasio

Lanjutan

1	2	3	4	5	6
2.	Kondisi sanitasi lingkungan : Rumah, sekolah, kerja. ▪ Suhu	Dinyatakan dalam derajat C pada waktu pengukuran dengan menggunakan alat termometer. Dalam analisis dikategorikan menjadi : Tidak standar : > 30 ⁰ C Standar : 18 ⁰ C – 30 ⁰ C	Pengukuran di lapangan	Dalam derajat celcius	Rasio
	Kelembaban	○ Dinyatakan dalam % pada waktu pengukuran dengan menggunakan alat hygrometer. Dalam analisis dikategorikan menjadi : Tidak standar : > 70 % Standar : 40 – 70 %	Pengukuran di lapangan	Dalam persen	Rasio
	▪ Ventilasi	○ Luas lubang penghawaan rumah untuk udara keluar masuk dibandingkan dengan luas lantai. Dalam analisis dikategorikan menjadi : Tidak memenuhi syarat : Kurang 10 % dari luas lantai Memenuhi syarat ≥ 10 % dari luas lantai	Pengukuran di lapangan	Dalam Meter	Rasio

Lanjutan

1	2	3	4	5	6
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pencahayaan 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Masuknya sinar matahari kedalam ruangan melalui jendela, celah-celah dan bagian bangunan yang terbuka dinyatakan dalam lux pada waktu pengukuran dengan lux meter. Dalam analisis dikategorikan menjadi : Tidak standar : < 60 lux Standar : > 60 lux 	Pengukuran di lapangan	Dalam lux	Rasio
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kepadatan hunian 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Perbandingan jumlah orang yang menetap dalam rumah dengan luas lantai dalam meter persegi. Dalam analisis dikategorikan menjadi : Tidak standar : < 7,6 M² / orang Standar : > 7,6 M² / orang 	Pengukuran di lapangan	Dalm meter persegi	Rasio
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Jenis lantai 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Bahan yang digunakan untuk lantai rumah 	Pengecekan di lapangan	1. Tanah/ kayu 2. Semen/ tegel/ kramik	Nominal
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Jenis dinding 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Bahan yang digunakan untuk dinding rumah 	Pengecekan di lapangan	1. Tidak Tembok 2. Tembok	Nominal
	<p>Pengetahun dan perilaku yang berhubungan dengan penyakit Tuberkulosis:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pengetahuan Tentang TB 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Kemampuan responden menyebutkan pengertian, gejala-gejala, penyebab, cara penularan. Kurang : Skor ≤ 50 Baik : Skor > 50 	Wawancara dengan kuesioner	1. Kurang 2. Baik	Nominal

Lanjutan

1	2	3	4	5	6
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Merokok 	<ul style="list-style-type: none"> ○ frekwensi merokok yang dilakukan oleh responden setiap hari. Dalam analisis dikategorikan menjadi : Merokok : Minimal 5 tahun dan mengisap 10 batang / hari. Tidak merokok : < 5 tahun dan kurang dari 10 batang 	Wawancara dengan kuesioner	Dalam 5 tahun minimal 10 batang/ hari	Rasio
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kebiasaan memakai kayu bakar 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Jenis bahan bakar yang digunakan untuk memasak. Memakai : Memakai kayu bakar Setiap hari Tidak Memakai : Tidak memakai selain kayu bakar 	Wawancara dengan kuesioner	1. Memakai 2. Tidak memakai	Nominal
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kebiasaan memakai obat nyamuk 	<ul style="list-style-type: none"> ○ frekwensi responden memakai obat nyamuk. Memakai : Memakai obat nyamuk minimal 2 hari sekali Tidak Memakai : Memakai obat nyamuk < 2 hari sekali 	Wawancara dengan kuesioner	1. Memakai 2. Tidak memakai	Nominal

3.4.2. Variabel terikat (Dependent variabel) pada penelitian ini adalah kejadian penyakit Tuberkulosis paru BTA (+) pada orang umur 15 tahun ke atas yang tercatat di Puskesmas PRM wilayah kerja kota

Jambi, RSUD Raden Mataher dan PPTI kota Jambi pada bulan Februari 2002 sampai dengan Mei 2002.

3.5 Pengumpulan data

Data sekunder bersumber dari Dinas Kesehatan Kota Jambi, RSUD Raden Mataher, Puskesmas PRM, PPTI pada tempat tinggal subjek penelitian. Pengumpulan data dilakukan oleh tenaga dari Puskesmas, RSUD Raden Mataher, PPTI tempat tinggal subjek penelitian. Identifikasi kasus dilaksanakan dengan memasukkan kriteria inklusi yang sudah ditetapkan. Setelah itu identifikasi kontrol ditetapkan dengan menggunakan alat bantu catatan penderita dari Puskesmas, RSUD Raden Mataher dan dimasyarakat langsung yang memenuhi kriteria sebagai kontrol. Kasus dan kontrol diwawancarai dengan menggunakan kuesioner yang telah tersedia dan dipandu oleh pewawancara kemudian dilakukan pengukuran dengan menggunakan alat ukur yang telah tersedia.

3.6 Prosedur penelitian

3.6.1. Tahap persiapan

Tahap persiapan operasional dilaksanakan dengan mengumpulkan tenaga seluruh puskesmas, RSUD Raden Mataher dan Kader PPTI di wilayah penelitian untuk mendapatkan data dan sebelumnya disampaikan kepada Kepala Dinas Kota Jambi mengenai rencana penelitian dimaksud untuk mendapatkan bantuan dan dukungan dari jajaran kesehatan Kota Jambi.

3.6.2. Tahap pelaksanaan

Pengumpulan data dan pengukuran sanitasi lingkungan perumahan, dan status gizi di lapangan dilaksanakan dengan membuat jadwal antara peneliti dan pewawancara. Pelaksanaan pengumpulan data berakhir pada bulan Mei 2002 kegiatan selanjutnya adalah melakukan koreksi pada kuesioner.

3.6.3. Tahap pengolahan data

Pengolahan data mentah dilaksanakan oleh peneliti selanjutnya di buat distribusi frekwensi dan di olah secara statistik untuk mengetahui faktor risiko yang mempengaruhi kejadian penyakit TB paru.

3.7 Analisis data

Analisis data hasil penelitian dilakukan melalui tahapan yaitu: analisis diskriptif, analisis bivariat dan analisis multivariat.

3.7.1. Analisis diskriptif

Dilakukan dengan menyajikan distribusi frekuensi dari variabel-variabel yang diteliti yang dijumpai pada kelompok kasus maupun kelompok kontrol. Data yang diperoleh berupa frekuensi dan distribusi variabel-variabel yang diteliti, disajikan dalam bentuk tabel dan grafik.

3.7.2 Analisis bivariat

Di lakukan dengan jalan mengelompokkan kasus maupun kontrol menurut variabel yang diteliti dengan skala pengukuran masing-masing. Metode statistik yang digunakan menganalisis studi kasus dan

kontrol dengan uji *Chi-square* untuk mengetahui hubungan yang signifikan antara penyakit dan faktor yang berkontribusi terhadap penyebab penyakit Tuberkulosis paru dan untuk menginterpretasikan hubungan risiko pada penelitian ini di gunakan *Odds Ratio* (OR) menggunakan program komputer *SPSS for Windows Release 10,0*. Adapun rumus OR sebagai berikut :

$$OR = \frac{A.D}{B.C}$$

3.7.3. Analisis multivariat

Dalam rangka untuk mengetahui pengaruh variabel bebas terhadap kejadian penyakit TB paru dengan menguji sekaligus variabel yang mempunyai kemaknaan statistik pada analisis bivariat, melalui analisis regresi logistik, dengan rumus sebagai berikut :

$$P = \frac{1}{1 + e^{-(a + b_1x_1 + b_2x_2 + b_3x_3 + \dots + b_nx_n)}}$$

Keterangan :

- P = peluang terjadinya efek
- e = bilangan natural (2,718)
- a = konstanta
- b = koefisien regresi
- x = variabel bebas

Untuk melakukan analisis regresi logistik ini dipergunakan program komputer *SPSS for Windows Release 10,0*.

3.8. Kelemahan penelitian

Dalam melakukan penelitian ada beberapa kelemahan/ keterbatasan yang di jumpai waktu melakukan penelitian, yaitu :

- 3.8.1. Kontrol tidak dilakukan pemeriksaan dahak secara mikroskopis, karena pengambilan spesimen dahak bagi orang yang tidak sakit Tuberkulosis paru sangat sulit di lakukan.
- 3.8.2. Pengukuran status gizi di lakukan pada saat penemuan kasus hal ini di sebabkan peneliti menggunakan desain kasus kontrol.
- 3.8.3. Dalam pemilihan kasus di RSUD hanya berdasarkan pada status penyakit, karena keterbatasan kasus maupun waktu penelitian.

BAB IV

HASIL PENELITIAN

Penelitian ini mulai dilaksanakan 6 Maret 2002 sampai dengan 6 Mei 2002, untuk mengambil data primer dengan melakukan wawancara dan pengukuran Variabel kondisi lingkungan rumah responden.

Data kasus dan kontrol yang diambil terhitung bulan Februari 2002 sampai dengan Mei 2002. Pelaksanaan penelitian dibantu oleh petugas laboratorium dan petugas program TB paru di Puskesmas, kader PPTI serta petugas laboratorium ruang bagian TB paru di RSUD Raden Mataher.

4.1 Gambaran umum

Kota Jambi merupakan salah satu kota yang terletak di Propinsi Jambi berbatasan sebelah utara, barat, selatan dan timur dengan Kabupaten Muaro Jambi dengan kata lain kota Jambi ini wilayahnya di kelilingi oleh Kabupaten Muaro Jambi. Ketinggian rata-rata 10 m diatas permukaan laut, 2,98 lintang selatan 107 lintang selatan 1,67 bujur timur 0,22 bujur timur, beriklim tropis terdiri dari dataran rendah dengan rata-rata suhu maksimum 31,69 °C.

Luas wilayah kota Jambi 205,38 Km², terdiri dari 8 Kecamatan, yaitu :

- | | | |
|----------------------------|-------------------------|-----------|
| a. Kecamatan Kotabaru | = 77,78 Km ² | (37,87 %) |
| b. Kecamatan Jambi Selatan | = 34,07 Km ² | (16,59 %) |
| c. Kecamatan Jelutung | = 7,92 Km ² | (3,86 %) |
| d. Kecamatan Pasar Jambi | = 4,02 Km ² | (1,96 %) |
| e. Kecamatan Telanai Pura | = 30,39 Km ² | (14,80 %) |
| f. Kecamatan Danau Teluk | = 15,70 Km ² | (7,64 %) |

- g. Kecamatan Pelayangan = 15,29 Km² (7,44 %)
h. Kecamatan Jambi Timur = 20,21 Km² (9,84 %)

Tahun 2000 mempunyai jumlah penduduk 417.507 jiwa, mayoritas beragama Islam. Menurut registrasi penduduk akhir tahun 2000 kepadatan penduduk 2.033 per Km², atau 4 jiwa per rumah tangga dengan jumlah rumah : tidak lengkap 23.917, lengkap 98.102, permanen 89.821, yang ada kamar tidur 97.399, ada kamar mandi 88.092, ada kakus 86.599, ada dapur 96.740, yang ada sarana air bersih 85.596, yang ada listrik 89.670. Rumah berdasarkan jenis lantainya : keramik/marmer 14.303 (14,58%), Ubin/tegel 3.325 (3,39%), Plaster/semen 69.338 (70,68%), kayu papan/bambu 9.476 (9,66%), tanah 1.500 (1,53%), lainnya 166 (0,17%). Rumah menurut dinding terluas : tembok 62.402 (63,61%), kayu 34.865 (35,54%), bambu 667 (0,68%), lainnya 166 (0,17%) jumlah pekerja tahun 2000 dari penduduk 10 tahun keatas laki-laki dan perempuan sebanyak 172.755 orang (51,29%).

Angka kesakitan di Kota Jambi di lihat dari 28 jenis penyakit yang diamati pada penderita baru rawat jalan untuk semua umur di Puskesmas Yaitu ISPA 14,65%, infeksi akut pernapasan atas 37,41%, kulit infeksi 9,64%, otot dan jaringan 7,52%, kulit elergi 6,87%, diare 5,27%, pulpa dan jaringan veriafikal 5,54%, ginggi vitis dan variodontal 6,44%, Hipertensi 4,17%, kecelakaan 2,5 %. Vaksinasi BCG target 10.156 realisasi 11.300 jadi melebihi dari target yang telah ditentukan.

Fasilitas pelayanan kesehatan di kota Jambi meliputi : 2 buah rumah sakit pemerintah, 2 buah rumah sakit swasta, 20 Puskesmas dan 37 Puskesmas Pembantu, 7 Puskesmas sebagai Puskesmas Rujukan Mikroskopis (PRM) dan 13 Puskesmas Satelit dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.1
Distribusi puskesmas yang melakukan program TB paru
di kota Jambi tahun 2002

NO	Puskesmas Rujukan Mikroskopis	Puskesmas Satelit	Mulai tahun
1	Putri Ayu	1. Rawasari	1996/1997
2	Pakuan Baru	1. Paal Merah I 2. Paal Merah II 3. Kebun Kopi 4. Talang Bakung	1997/1998
3	Tanjung Pinang	1. Payo Selincah	1998/1999
4	Simpang Kawat	1. Paal V 2. Paal X 3. Kebun Handil	1999/2000
5	Olak Kemang	1. Tahyatul Yaman	1999/2000
6	Koni	1. Talang Banjar	2000
7	Simpang IV Sipin	1. Penyengat rendah 2. Kenali besar	2000

Sumber : Dinas Kesehatan Kota Jambi, 2000

Daerah di kota Jambi tidak seluruhnya datar, seperti wilayah kerja Puskesmas Putri Ayu, lokasi yang dikenal Legok daerah ini cukup padat dengan keadaan daerahnya yang tidak datar bangunan perumahan yang berada di lokasi-lokasi lain yang sama cenderung kurang memenuhi syarat kesehatan, keadaan tersebut juga didukung oleh lingkungan setempat.

4.2 Deskripsi karakteristik responden

Selama periode penelitian didapatkan sebanyak 88 kasus (penderita TB paru yang hasil pemeriksaannya BTA positif secara mikroskopis dari Puskesmas, RSUD Raden Matakher dan kader PPTI Propinsi Jambi, tetapi yang

di jadikan sampel di dalam penelitian ini hanya 76 kasus dengan rincian dapat di lihat pada tabel 4.2.

Tabel 4.2.
Distribusi kasus dan tingkat positif hasil pemeriksaan mikroskopis

No	Nama PRM/ RSU/PPTI	f	%	Tingkat positif hasil mikroskopis		
				+1	+2	+3
1.	Pakuan Baru	18	23,7	17	1	0
2.	Putri Ayu	15	19,8	12	2	1
3.	Simpang Kawat	5	6,5	2	2	1
4.	Simpang IV Sipin	6	7,9	1	1	4
5.	Olak Kemang	3	3,9	3	0	0
6.	Koni	9	11,9	7	2	0
7.	Tanjung Pinang	10	13,3	5	2	3
8.	RSU Raden Mataher	7	9,2	2	5	0
9.	PPTI wilayah Jambi	3	3,9	2	1	0
Jumlah		76	100	51	16	9

Berdasarkan tabel di atas temuan kasus terbanyak di PRM Pakuan Baru 18 orang (23,7 %), kemudian Putri Ayu 15 orang (19,8 %) dan Tanjung Pinang 10 orang (13,3 %), sedangkan hasil pemeriksaan mikroskopis positif 3 tertinggi pada wilayah kerja PRM Simpang IV Sipin.

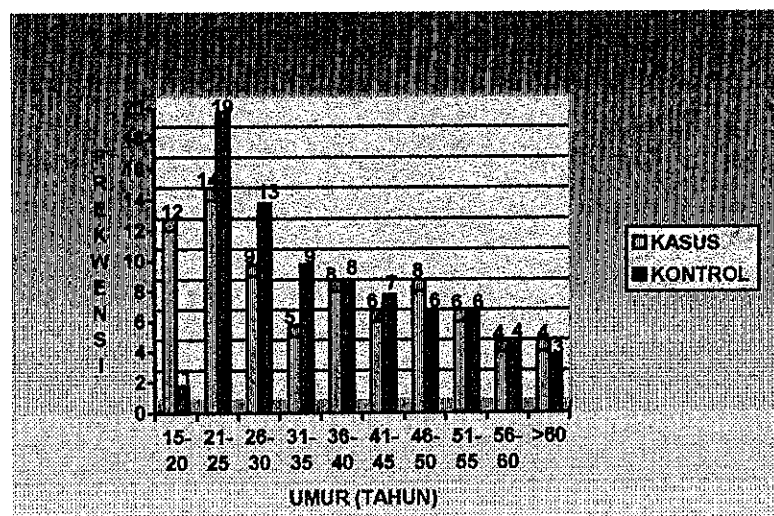
Temuan penderita pada Puskesmas lebih banyak pada 4 lokasi Pakuan Baru, Putri Ayu, Koni dan Tanjung Pinang di bandingkan 3 Puskesmas lainnya. Secara kasat mata peneliti melihat lokasi PRM. Pakuan baru dan Putri Ayu pengembangan perumahan kurang teratur secara baik, keadaanya yang padat dan lembab untuk PRM Koni dan Tanjung Pinang kasus dari 2 PRM ini banyak berasal dari luar wilayah kerja PRM dari hasil wawancara pada responden mereka berobat ke PRM yang bersangkutan

karena sudah biasa berobat disana dan untuk menuju ke PRM tersebut kendaraan lebih mudah serta letaknya yang strategis di wilayah Pasar Jambi.

Gambaran tentang karakteristik responden meliputi jenis kelamin, umur, tingkat pendidikan, kondisi ekonomi, status gizi, dan status pekerjaan adalah sebagai berikut :

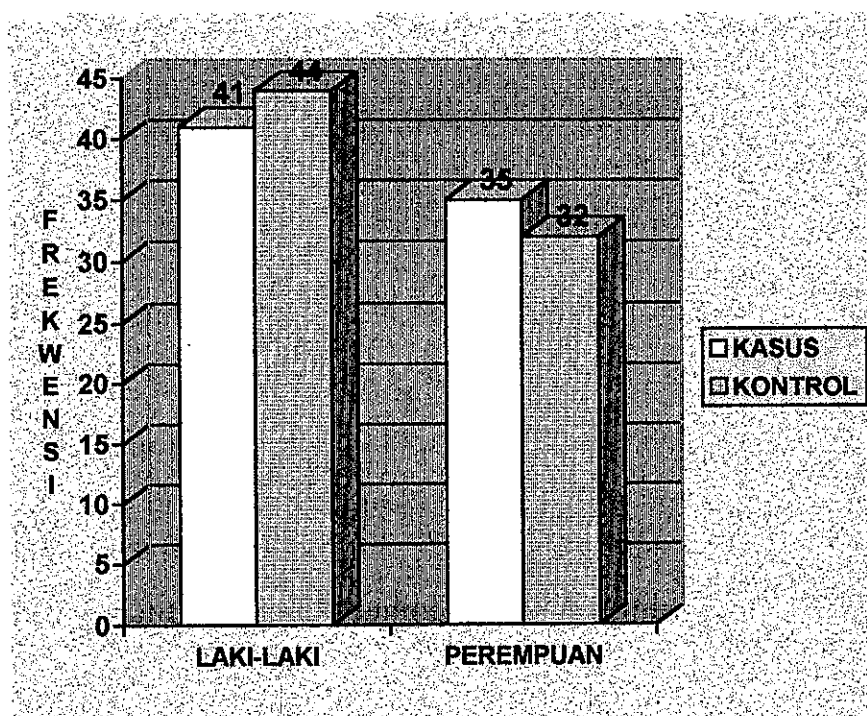
4.2.1. Karakteristik responden

Berdasarkan penelitian di lapangan bahwa umur yang terbanyak pada kasus umur 21 – 25 tahun sebanyak 14 (18,4 %) kemudian umur 15 – 20 tahun 12 (15,8 %) dan umur 26 – 30 tahun 9 (11,9 %), sedangkan pada kontrol umur 21 – 25 tahun sebanyak 19 (25,0 %), kemudian umur 26 – 30 tahun 13 (17,1 %) dan umur 31 – 35 tahun 9 (11,8 %). dengan rata-rata umur kasus 36,04 tahun sedangkan pada kontrol rata-rata umur kontrol 37,07 tahun. Gambaran distribusi umur responden dapat di lihat pada grafik 4.1. berikut ini.



Gambar 4.1. Distribusi umur responden

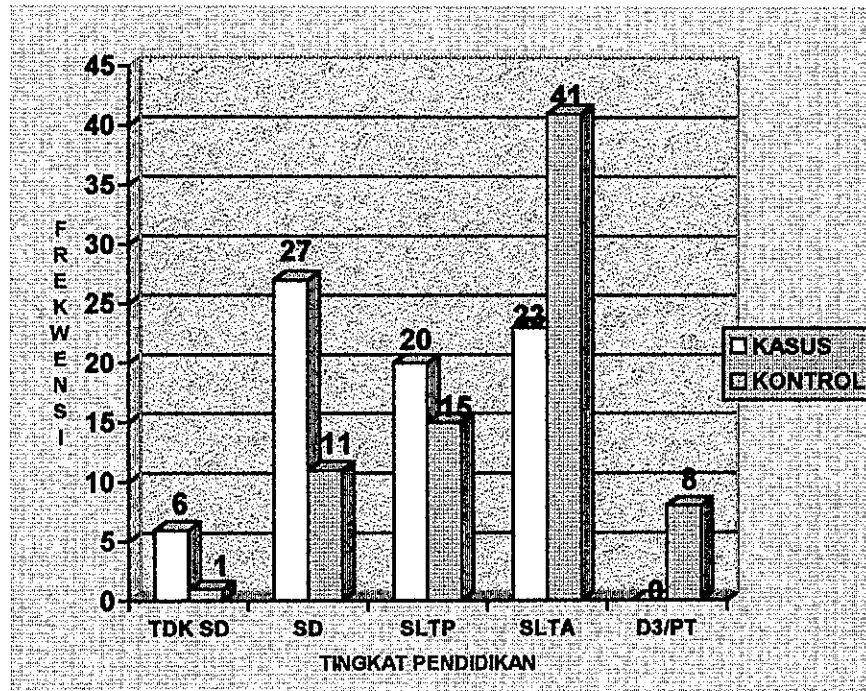
Berdasarkan data sebagian besar responden berstatus kawin sebanyak 104 (68,4%) pada kasus 48 (63,2%), kontrol 56 (73,7%) dan yang terkecil janda/duda 9 (5,9%). Jenis kelamin responden lebih banyak laki-laki dari pada perempuan pada kasus sebanyak 41 (53,9 %) dan perempuan 35 (46,1 %), sedangkan pada kontrol laki-laki 44 (57,9 %) dan perempuan 32 (42,1 %). Gambaran distribusi responden berdasarkan jenis kelamin dapat di lihat pada grafik 4.2. berikut ini :



Grafik 4.2. Distribusi responden berdasarkan jenis kelamin

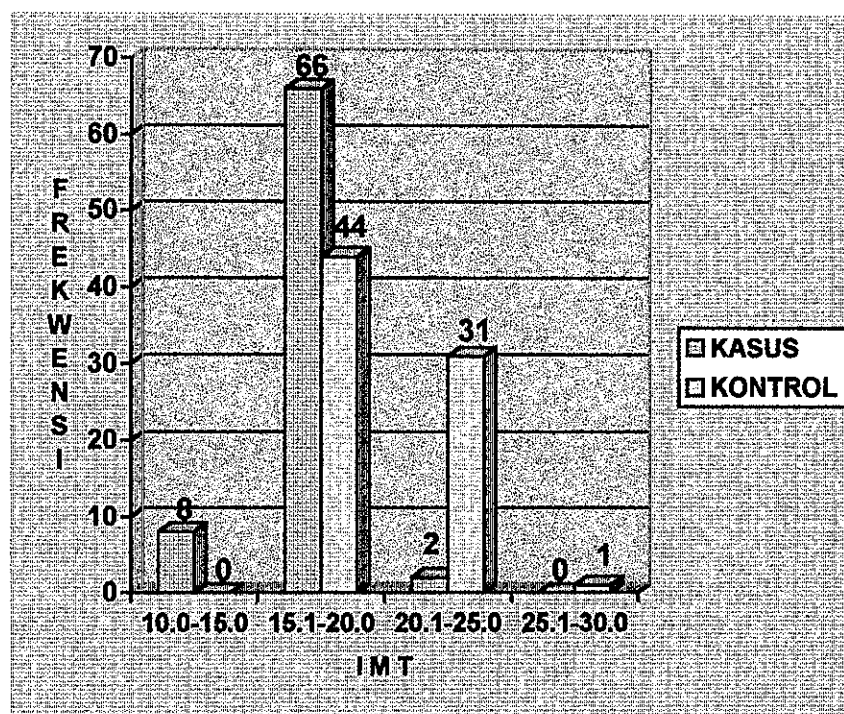
Tingkat pendidikan kasus yang terbanyak berpendidikan tamat SD 27 (35,5%), kemudian SLTA 23 (30,3%) sedang pada kelompok kontrol yang terbanyak berpendidikan SLTA 41 (53,9%) kemudian

SLTP 15 (19,7%). Gambaran distribusi tingkat pendidikan responden dapat di lihat pada grafik 4.3 berikut ini.



Grafik 4.3. Distribusi tingkat pendidikan responden

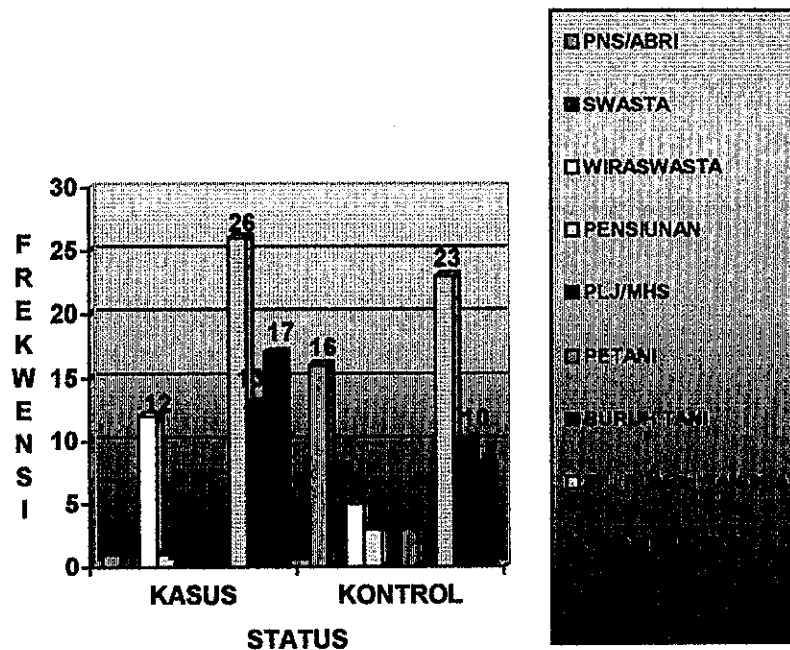
Nilai indek masa tubuh yang terbanyak pada kasus antara 15,1 – 20,0 sebanyak 66 (86,8 %) kemudian antara 10,0 – 15,0 sebanyak 8 (10,5 %) dengan rata-rata 17,0 sedangkan pada kontrol antara 15,1 – 20,0 sebanyak 44 (57,9 %) kemudian 20,1 – 25,0 sebanyak 31 (40,7 %) dengan rata-rata 19,4. Gambaran distribusi status gizi responden dapat di lihat pada grafik 4.4. berikut ini.



Grafik 4.4. Distribusi status gizi responden

Jenis pekerjaan terbanyak pada kelompok kasus adalah ibu rumah tangga 26 (34,2%) kemudian status pekerjaan lainnya 17 (22,3%) sedang pada kontrol jenis pekerjaan terbanyak juga ibu rumah tangga 23 (30,2%) kemudian PNS/TNI/Polri 16 (21,1%). dan tidak ada seorangepun yang berstatus pekerjaannya sebagai buruh pabrik/industri, hanya 1 (0,6 %) yang berstatus sebagai pelajar terdapat pada kelompok kasus, untuk status pekerjaan lainnya pada kelompok kasus 1 (5,8 %) penjual tiket bus, 3 (17,6 %) bekerja sebagai sopir mobil, 11 (64,7 %) yang mempunyai pekerjaan tidak tetap, 2 (11,7 %) berstatus sebagai tahanan pada lembaga pemasyarakatan kota Jambi.. Gambaran

distribusi jenis pekerjaan responden dapat di lihat pada grafik 4.5. berikut ini.

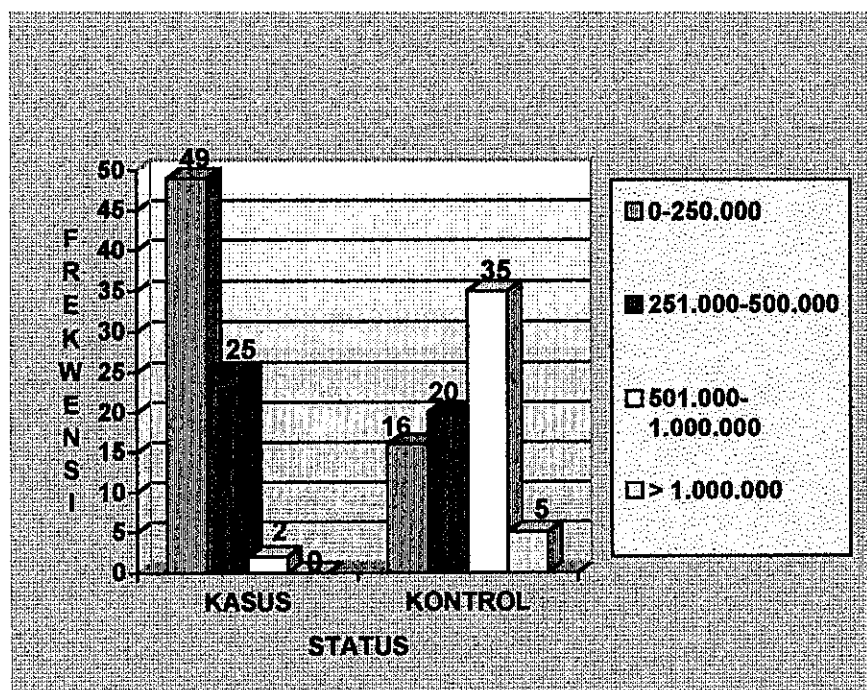


Grafik 4.5. Distribusi responden menurut status pekerjaan

Kondisi ekonomi dilihat dari rata-rata pengeluaran belanja responden setiap bulan, meliputi pengeluaran untuk belanja pangan sehari-hari, biaya pendidikan, biaya perawatan kesehatan dan pengeluaran rutin lainnya setiap bulan.

Rata-rata pengeluaran responden adalah Rp 409.868,- dengan kisaran pengeluaran antara tidak mempunyai pengeluaran (0) sampai dengan Rp 1.500.000,- pada kelompok kasus pengeluaran terkecil tidak mempunyai pengeluaran (0) tertinggi Rp 650.000,- dengan rata-rata pengeluaran Rp 236.578,- sedang pada kelompok kontrol pengeluaran

terkecil Rp 100.000,- tertinggi Rp 1.500.000,- dengan rata-rata pengeluaran Rp 583.157. Kondisi sosial ekonomi pada kasus yang terbanyak berkisar antara 0 – 250.000,- sebanyak 49 (64,5 %) sedangkan pada kontrol berkisar antara 501.000. – 1.000.000 sebanyak 35 (46,1 %). Gambaran distribusi kondisi ekonomi responden dapat dilihat pada grafik 4.6. berikut ini.



Grafik 4.6. Distribusi kondisi ekonomi responden

4.2.2 Rangkuman distribusi karakteristik responden

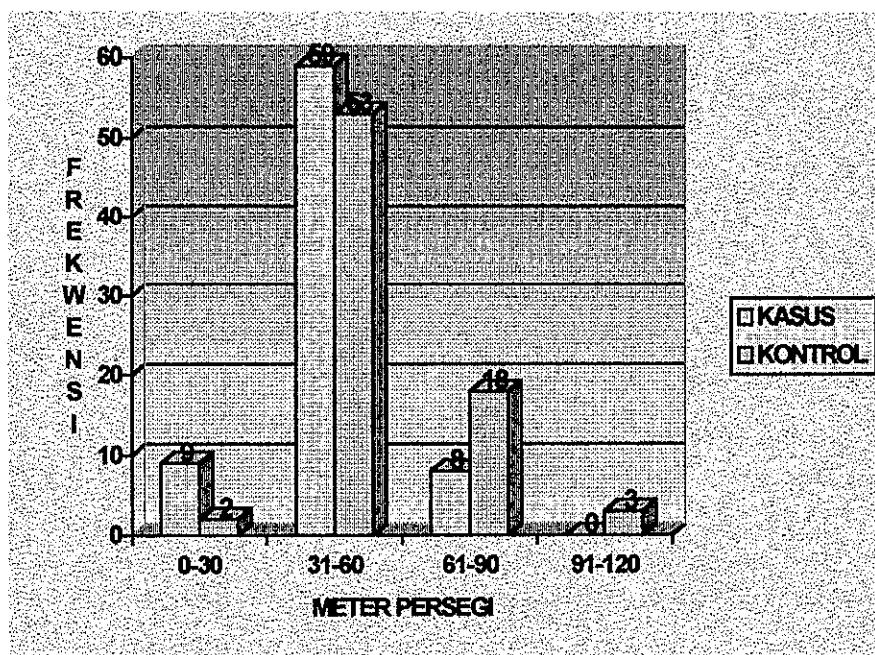
Hasil distribusi karakteristik responden terangkum di dalam tabel 4.3 berikut ini :

Tabel 4.3
Distribusi karakteristik responden berdasarkan kasus dan kontrol
di kota Jambi tahun 2002

No	Karakteristik	Kasus		Kontrol		Jumlah	
		n	%	n	%	n	%
1	Umur						
	15 - 20 tahun	12	15,8	1	1,3	13	8,5
	21 - 25 tahun	14	18,4	19	25,0	33	21,7
	26 - 30 tahun	9	11,9	13	17,1	22	14,5
	31 - 35 tahun	5	6,6	9	11,8	14	9,2
	36 - 40 tahun	8	10,5	8	10,5	16	10,5
	41 - 45 tahun	6	7,9	7	9,3	13	8,6
	46 - 50 tahun	8	10,5	6	7,9	14	9,2
	51 - 55 tahun	6	7,9	6	7,9	12	7,9
	56 - 60 tahun	4	5,3	4	5,3	8	5,3
	61 - 65 tahun	1	1,3	2	2,6	3	1,9
66 - 70 tahun	3	3,9	1	1,3	4	2,7	
2	Jenis Kelamin						
	Laki-laki	41	53,9	44	57,9	85	55,9
	Perempuan	35	46,1	32	42,1	67	44,1
3	Kondisi Sosial						
	Ekonomi						
	0 - 250.000	49	64,5	16	21,1	65	42,8
	251.000 - 500.000	25	32,8	20	26,3	45	29,6
	501.000 - 1.000.000	2	2,6	35	46,1	37	24,4
> 1.000.000	0	0	5	6,5	5	3,2	
4	Status Pekerjaan						
	PNS/ABRI	1	1,3	16	21,1	17	11,2
	Pegawai swasta	1	1,3	8	10,5	9	5,9
	Wiraswasta	12	15,8	5	6,6	17	11,2
	Pensiunan	1	1,3	3	3,9	4	2,6
	Pelajar/mahasiswa	1	1,3	0	0	1	0,6
	Petani pemilik	0	0	3	3,9	3	1,9
	Buruh tani	4	5,3	0	0	4	2,6
	Ibu rumah tangga	26	34,2	23	30,2	49	32,2
	Tidak bekerja	13	17,2	10	13,2	23	15,2
Lain-lainnya	17	22,3	8	10,5	25	16,4	
5	Tingkat Pendidikan						
	Tidak tamat SD	6	7,9	1	1,3	7	4,6
	Tamat SD	27	35,5	11	14,5	38	25,0
	SLTP	20	26,3	15	19,7	35	23,0
	SLTA	23	30,3	41	53,9	64	42,2
Akademi/PT	0	0	8	10,5	8	5,2	
6	Status Gizi						
	10,0 - 15,0	8	10,5	0	0	8	5,3
	15,1 - 20,0	66	86,8	44	57,9	110	72,4
	20,1 - 25,0	2	2,7	31	40,7	33	21,7
	25,1 - 30,0	0	0	1	1,4	1	0,6

4.2.3 Kondisi lingkungan rumah responden

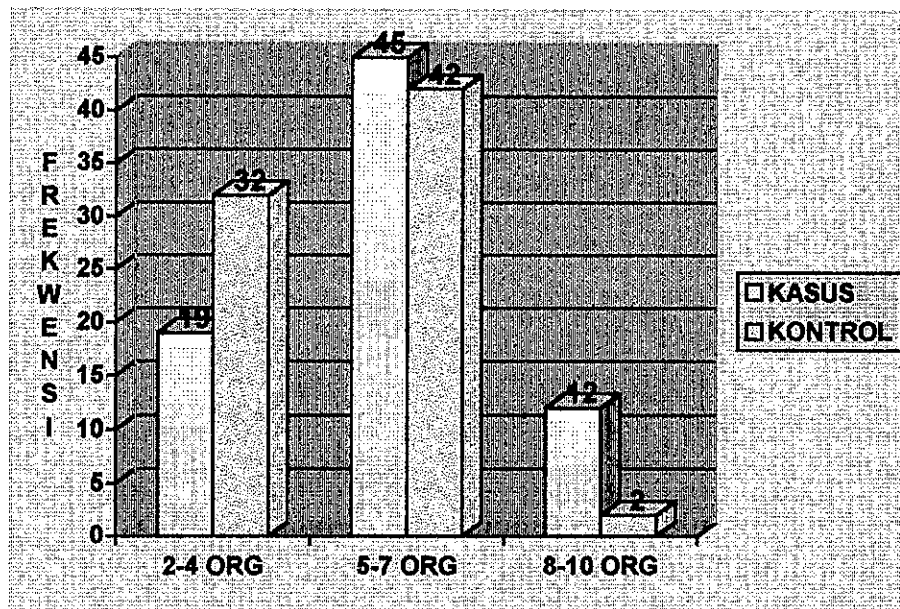
Luas rumah terbanyak pada kasus sebanyak 59 (77,6 %) dan pada kontrol sebanyak 53 (69,8 %) yang berkisar antara 31 m² – 60 m², dengan rata-rata kelompok kasus 46,08 m² dan standar deviasi 15,97 sedangkan pada kelompok kontrol rata-rata 54,51 m² dan standar deviasi 16,01. Gambaran distribusi luas rumah responden dapat di lihat pada grafik 4.7. berikut ini.



Grafik 4.7. Distribusi luas rumah responden

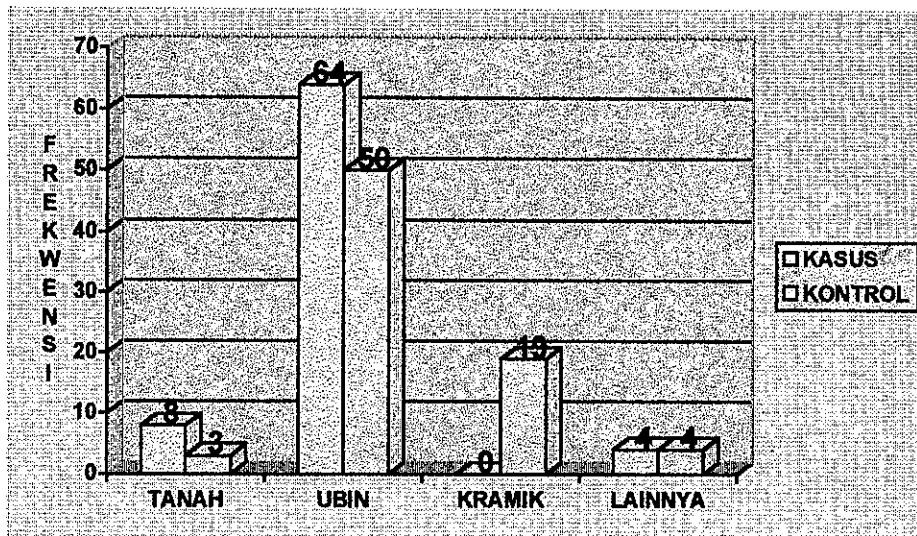
Jumlah orang yang tinggal di rumah antara 5 – 7 orang pada kasus maupun pada kontrol relatif sama, kemudian antara 2 – 4 orang pada kasus 19 (25,0 %) dan kontrol 32 (42,2 %) dengan rata-rata kelompok kasus 5,61 dibulatkan menjadi 6 orang dan standar deviasi 1,74 sedangkan pada kelompok kontrol rata-rata 4,41 dibulatkan menjadi 4 orang dan

standar deviasi 1,37. Gambaran distribusi jumlah orang tinggal di rumah responden dapat dilihat pada grafik 4.8. berikut ini.



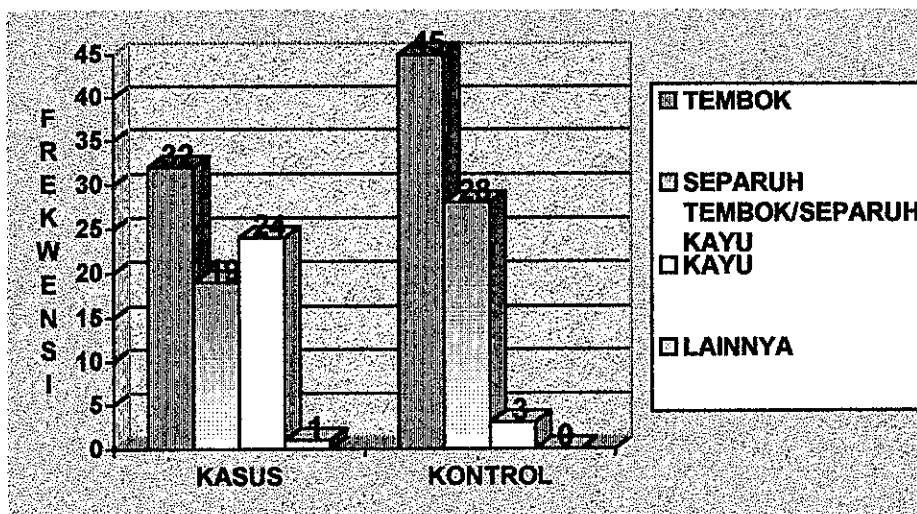
Grafik 4.8. Distribusi jumlah orang yang tinggal di rumah responden

Jenis lantai rumah responden pada kelompok kasus yang terbanyak plestes/ubin sebanyak 64 (84,2 %) kemudian lantai tanah 8 (10,5 %), sedangkan pada kontrol lantai terbanyak plester/ ubin 50 (65,7 %) kemudian keramik 19 (25,0 %). Gambaran distribusi jenis lantai rumah responden dapat di lihat pada grafik 4.9. berikut ini.



Grafik 4.9. Distribusi jenis lantai rumah responden

Jenis dinding rumah responden pada kasus terbanyak dinding tembok 32 (42,1 %) kemudian kayu 24 (31,6 %) dan separuh tembok/separuh kayu 19 (25,0 %) sedangkan pada kontrol yang terbanyak dinding tembok 45 (59,2 %) kemudian separuh tembok/separuh kayu 28 (36,8 %). Gambaran distribusi jenis dinding rumah responden dapat di lihat pada grafik 4.10 berikut ini.



Grafik 4.10. Distribusi jenis dinding rumah responden

Rata-rata lama tinggal responden tinggal di rumah 5,97 tahun berkisar antara 1 sampai 20 tahun pada kelompok kasus yang tinggal di rumah terkecil 1 tahun (9,2%) dan terlama 15 tahun (3,9%) dengan rata-rata 5,43 tahun sedang pada kelompok kontrol yang tinggal di rumah terkecil 1 tahun (9,2%) dan yang terlama 20 tahun (2,6%) dengan rata-rata 6,51 tahun.

Hasil pengamatan dan pengukuran terhadap kamar tidur responden menunjukkan luas kamar tidur berkisar antara 5 m² sampai 12 m² pada kelompok kasus berkisar antara 5 m² (1,3%) sampai dengan 12 m² (3,9%) dengan rata-rata luas kamar tidur 8,52 m² sedang pada kelompok kontrol berkisar 7 m² (28,9%) sampai dengan 12 m² (14,5%) dengan rata-rata 8,86 m², 67,1% kamar tidur pada kelompok kasus tidak memiliki lubang angin dibandingkan dengan kontrol 92,1% memiliki lubang angin, pada kasus yang tidak memiliki jendela 39,5%, kontrol semua rumahnya memiliki jendela dengan keadaan jendela yang tidak pernah dibuka 23,7%, yang dibuka setiap hari 19,7%, pada kelompok kasus dibandingkan dengan kontrol 86,8% jendela dibuka setiap hari, hanya 6,6% jendela tidak pernah dibuka.

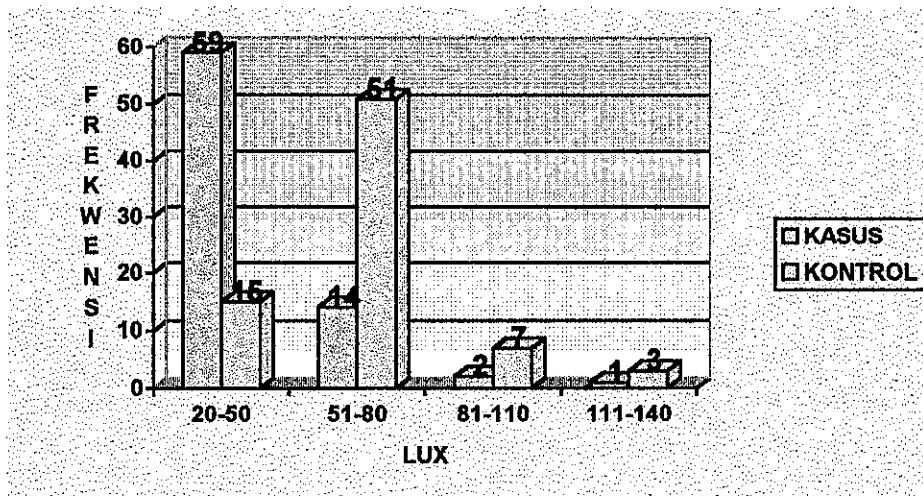
Pencahayaan sinar matahari yang tidak bisa masuk ke dalam ruang tidur melalui jendela/genteng kaca/pintu pada kasus 65,8% dan kontrol 5,3%, sumber penerangan yang dipakai pada kelompok kasus 13,2% menggunakan lampu sentir/ teplok dibandingkan dengan kelompok kontrol semuanya (100%) menggunakan lampu listrik.

Jumlah orang yang tidur di kamar tidur pada kelompok kasus berkisar 1 orang (6,6%) sampai 6 orang (2,6%) dibandingkan dengan kontrol yang berkisar 1 orang (11,8%) sampai dengan 4 orang (2,6%).

Jenis alas tidur yang banyak dipakai pada kelompok kasus maupun kelompok kontrol adalah kasur kapuk, pada kasus 88,2%, kontrol 71,1% dan yang hanya menggunakan tikar sebagai alas tidur pada kasus 10,5% dan pada kontrol 2,6%, penggunaan seprei pada kelompok kasus 86,8%, kontrol 97,4% dengan frekuensi mengganti seprei terbesar pada kelompok kasus 46,1% sebulan sekali, kontrol 43,4% mengganti seprei dua minggu sekali.

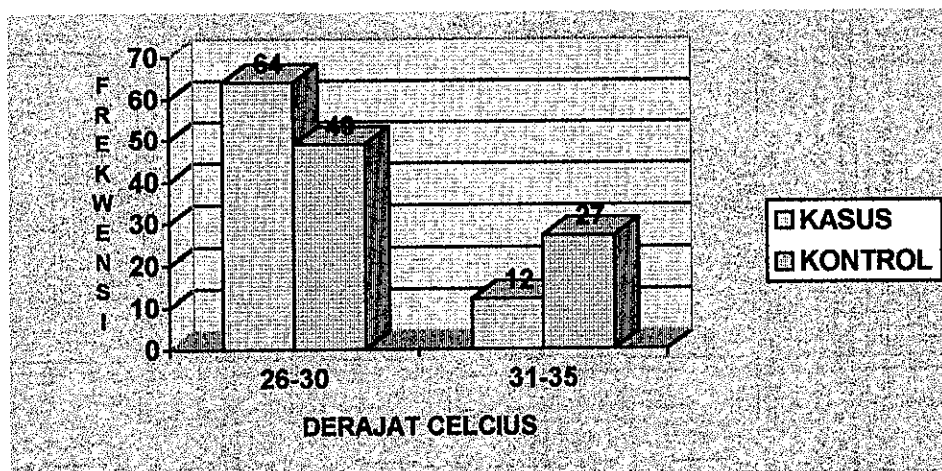
Kamar tidur pada kontrol tidak ada yang mempunyai tempat khusus untuk membuang ludah sedang pada kasus yang mempunyai tempat untuk meludah khusus 7,9% dari hasil pengamatan peneliti jumlah ini hanya pada kasus yang kondisinya sudah terbaring sedang pada kasus yang masih dapat berjalan dan melakukan aktivitas tidak ada yang mempunyai tempat pembuangan ludah khusus.

Pada penelitian ini dilakukan juga pengukuran terhadap suhu, kelembaban dan pencahayaan pada kamar tidur responden. Hasil pengukuran menunjukkan bahwa intensitas pencahayaan di dalam kamar tidur responden berkisar antara 20 lux sampai 130 lux dengan rata-rata 56,33 lux, pada kasus yang terbanyak antara 20 – 50 lux sebanyak 59 (77,7 %) sedangkan pada kontrol yang terbanyak antara 51 – 80 lux sebanyak 51 (67,1 %). Gambaran distribusi pencahayaan pada kamar tidur responden dapat di lihat pada grafik 4.11 berikut ini.



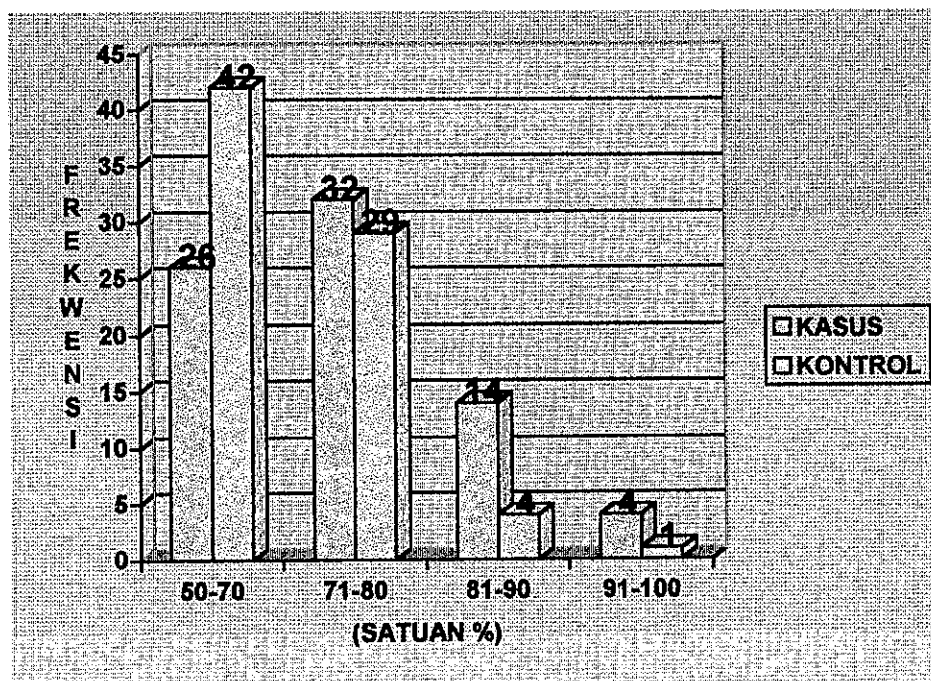
Grafik 4.11. Distribusi pencahayaan pada kamar tidur responden

Suhu kamar terbanyak pada kasus antara $26 - 30^{\circ}\text{C}$ sebanyak 64 (84,2 %) sedangkan pada kontrol antara $26 - 30^{\circ}\text{C}$ sebanyak 49 (64,5 %), dengan rata-rata kelompok kasus $29,24^{\circ}\text{C}$ dan standar deviasi 1,37 sedangkan pada kelompok kontrol rata-rata $29,71^{\circ}\text{C}$ dan standar deviasi 1,56. Gambaran distribusi suhu pada kamar tidur responden dapat di lihat pada grafik 4.12. berikut ini.



Grafik 4.12. Distribusi suhu pada kamar tidur responden

Kelompok kasus yang terbanyak mempunyai kelembaban 75% sebanyak 15 rumah (19,7 %) dengan rata-rata 74,2% dibandingkan dengan kelompok kontrol yang sebanyak 14 rumah (18,4%) dengan rata-rata 70,7%. Kelembaban kamar tidur pada kasus yang terbanyak berkisar antara 71 – 80 % sebanyak 32 (42,1 %) kemudian 50 – 70 % 26 (34,2 %) dan kelembaban 81 – 90 % 14 (18,4 %) sedangkan pada kontrol yang terbanyak berkisar antara 50 – 70 % 42 (55,2 %) dan kelembaban antara 71 – 80 % sebanyak 29 (38,2 %), dengan rata-rata kelompok kasus 74,21 % dan standar deviasi 9,76 sedangkan pada kelompok kontrol rata-rata 70,70 % dan standar deviasi 6,76. Gambaran distribusi kelembaban kamar tidur responden dapat di lihat pada grafik 4.13. berikut ini.



Grafik 4.13. Distribusi kelembaban kamar tidur responden

4.2.4 Rangkuman hasil distribusi lingkungan rumah responden

Hasil distribusi lingkungan rumah responden terangkum dalam tabel

4.4 berikut ini :

Tabel 4.4
Distribusi keadaan lingkungan rumah berdasarkan kasus dan kontrol
di kota Jambi tahun 2002

No	Kondisi	Kasus		Kontrol		Jumlah	
		n	%	n	%	n	%
1	Luas Rumah						
	0 m ² - 30 m ²	9	11,8	2	2,6	11	7,3
	31 m ² - 60 m ²	59	77,6	53	69,8	112	73,7
	61 m ² - 90 m ²	8	10,6	18	23,7	26	17,1
	91 m ² - 120 m ²	0	0	3	3,9	3	1,9
2	Jumlah Orang Yang Tinggal						
	2 - 4 orang	19	25,0	32	42,2	51	33,6
	5 - 7 orang	45	59,2	42	55,2	77	50,2
	8 - 10 orang	12	15,8	2	2,6	14	9,2
3	Jenis Lantai Tanah	8	10,5	3	3,9	11	7,2
	Plester/ubin	64	84,2	50	65,7	114	75,0
	Keramik	0	0	19	25,0	19	12,5
	Lainnya	4	5,3	4	5,3	8	5,3
4	Jenis Dinding						
	Tembok	32	42,1	45	59,2	77	50,6
	Separuh tembok/separuh kayu	19	25,0	28	36,8	47	30,9
	Kayu	24	31,6	3	3,9	27	17,8
	Lainnya	1	1,3	0	0	1	0,6
5	Suhu						
	26 - 30 °C	64	84,2	49	64,5	113	74,3
	31 - 35 °C	12	15,8	27	35,5	39	25,7
6	Kelembaban						
	50 - 70 %	26	34,2	42	55,2	68	44,7
	71 - 80 %	32	42,1	29	38,2	61	40,2
	81 - 90 %	14	18,4	4	5,3	18	11,8
	90 - 100 %	4	5,3	1	1,3	5	3,3
7	Pencahayaan						
	20 - 50 lux	59	77,7	15	19,7	74	48,7
	51 - 80 lux	14	18,4	51	67,1	65	42,8
	81 - 110 lux	2	2,6	7	9,3	9	5,9
	111 - 140 lux	1	1,3	3	3,9	4	2,6

4.2.5 PSP yang berhubungan dengan penyakit TB paru

Pada penelitian ini juga diambil data tentang pengetahuan responden mengenai beberapa hal yang berkaitan dengan TB Paru, seperti penyebab, gejala, dan tanda-tanda faktor risiko, pengobatan dan sebagainya.

Mengenai praktek responden antara lain ditanyakan tentang kebiasaan responden sehari-hari yang kemungkinan berkaitan atau merupakan faktor risiko terjadinya penyakit TB paru, misalnya kebiasaan merokok, pemakaian obat nyamuk, jenis bahan bakar untuk memasak dan sebagainya.

Hasil wawancara menunjukkan pernah mendengar istilah TBC pada kasus 76 orang (100%) sedang pada kontrol 74 orang (97,3%) dan sumber informasi yang pertama sebagian besar pada kasus 70 orang (92,1%) adalah dari petugas kesehatan kemudian media 5 orang (6,6%) sedang kontrol sebagian besar dari media 56 orang (73,7%) kemudian petugas kesehatan 8 orang (10,5%).

Ketika ditanyakan penyebab TB ternyata sebagian besar pada kasus mengatakan tidak tahu 73 orang (96,1%) dan kontrol 35 orang (46,1%) kemudian diikuti 16 orang (10,5%) mengatakan bahwa penyebabnya karena keturunan, merokok, debu dan diguna-guna.

Mengetahui bahwa penyakit TBC itu dapat menular ke orang lain pada kasus sebanyak 26 orang (34,2 %) sedang kontrol 45 orang (59,2%) mengetahui bahwa penyakit TBC itu dapat disembuhkan pada kasus sebanyak 18 orang (23,7%) sedangkan pada kontrol 48 orang (63,2%).

Data tentang praktek responden berdasarkan hasil wawancara dan pengamatan langsung menunjukkan sebagian besar yang bila batuk hanya kadang-kadang saja menutup mulut pada kasus 72 orang (94,7%) sedang kontrol 57 orang (75,0%) yang bila batuk selalu menutup mulut pada kasus 1 orang (1,3%) sedang kontrol 18 orang (23,7%).

Data tentang kebiasaan merokok pada kasus terbanyak 43 orang (56,6%) dengan lamanya merokok terbanyak 30 tahun 11 orang (14,5%) jumlah perokok yang merokok selama 50 tahun sebanyak 2 orang (2,6%) sedang pada kelompok kontrol yang terbanyak tidak merokok 41 orang (53,9%) lamanya merokok terbanyak 30 tahun sebanyak 7 orang (9,2%) dengan lama merokok terlama 35 tahun 1 orang (1,3%) dengan rata-rata 8,23 tahun.

Banyak rokok yang dihisap berkisar 1 sampai 24 batang per hari pada kelompok kasus terbanyak merokok 12 batang per hari 22 orang (28,9%) dibandingkan dengan kelompok kontrol hanya 12 (15,8 %) yang menghisap 24 batang per hari pada kasus 2 (2,6 %) pada kontrol 1 (1,3 %) dengan jenis rokok yang dihisap pada kelompok kasus terbanyak adalah rokok filter 27 orang (35,5%) dan kontrol yang terbanyak juga filter 23 orang (30,3%).

Pada rumah responden terdapatnya orang serumah yang mempunyai kebiasaan merokok kelompok kasus sebanyak 61 (80,3 %), kelompok kontrol 44 (57,9 %).

Data tentang bahan bakar yang dipakai untuk memasak terbanyak menggunakan bahan minyak tanah pada kelompok kasus 73 (96,1 %),

kontrol 50 (65,8 %) serta rumah responden yang mempunyai ventilasi untuk keluar asap dari dapur pada kasus terbanyak tidak mempunyai ventilasi 56 rumah (73,7%) sedang pada kontrol terbanyak mempunyai ventilasi sebanyak 59 orang (77,6%).

Kebiasaan responden menggunakan obat nyamuk pada kelompok kasus 58 rumah (76,3 %), kontrol 37 rumah (48,7%) dengan jenis obat nyamuk yang terbanyak dipakai obat nyamuk bakar pada kelompok kasus 52 rumah (68,4 %), sedang kontrol yang terbanyak tidak memakai 40 (52,6 %) dengan banyaknya pemakaian dalam seminggu yang terbanyak memakai obat nyamuk setiap hari pada kelompok kasus 58 rumah (76,3%) sedang pada kelompok kontrol yang terbanyak tidak memakai obat nyamuk 40 rumah (52,6%).

4.3 Analisis bivariat

Pada hasil analisis deskriptif ditunjukkan distribusi frekuensi dari masing-masing variabel penelitian dan selanjutnya dilakukan analisis bivariat untuk melihat berapa besar hubungan variabel-variabel yang diduga sebagai faktor risiko terhadap kejadian TB paru di kota Jambi.

4.3.1 Pengaruh karakteristik responden dengan kejadian TB paru

4.3.1.1 Umur

Mengetahui pengaruh umur subjek penelitian dengan kejadian TB paru, maka umur dibagi menjadi 2 kelompok dengan menggunakan batasan umur ≤ 30 tahun dan > 30 tahun hasil pengelompokan umur dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 4.5
Distribusi kelompok umur responden berdasarkan kasus dan kontrol
di kota Jambi tahun 2002

No	Kelompok Umur	Kategori Responden				Total	
		Kasus		Kontrol		n	%
		n	%	n	%		
1	≤ 30 tahun	35	46,1	33	43,7	68	44,8
2	> 30 tahun	41	53,9	43	56,6	84	55,2
Jumlah		76	50,0	76	50,0	152	100,0

Hasil dari analisis tabulasi silang didapatkan *odds ratio* (OR) sebesar 1,1 dengan 95% *confidence interval* (CI) : $0,6 < OR < 2,1$ dengan nilai-p = 0,74 secara statistik tidak bermakna.

4.3.1.2 Jenis kelamin

Mengetahui pengaruh jenis kelamin subjek penelitian dengan kejadian TB paru maka dilakukan analisis tabulasi silang.

Tabel 4.6
Distribusi kelompok jenis kelamin responden berdasarkan kasus dan kontrol
di kota Jambi tahun 2002

No	Jenis Kelamin	Kategori Responden				Total	
		Kasus		Kontrol		n	%
		n	%	n	%		
1	Laki-laki	41	53,9	44	57,9	85	55,8
2	Perempuan	35	46,1	32	42,1	67	44,2
Jumlah		76	50,0	76	50,0	152	100,0

Hasil dari analisis tabulasi silang didapatkan *odds ratio* (OR) sebesar 0,9 dengan 95% *confidence interval* (CI) : $0,4 < OR < 1,6$ dengan nilai-p = 0,62 secara statistik tidak bermakna.

4.3.1.3 Kondisi sosial ekonomi

Mengetahui pengaruh kondisi sosial ekonomi dengan kejadian TB paru maka dilakukan analisis tabulasi silang dengan menggunakan batasan

“miskin” apabila pengeluaran perkapita per bulan \leq Rp 275.000,-, “tidak miskin” apabila pengeluaran perkapita per bulannya $>$ Rp 275.000,- maka didapatkan distribusi status ekonomi responden seperti tabel berikut :

Tabel 4.7
Distribusi kelompok kondisi sosial ekonomi responden berdasarkan kasus dan kontrol di kota Jambi tahun 2002

No	Kondisi Sosial Ekonomi	Kategori Responden				Total	
		Kasus		Kontrol		n	%
		n	%	n	%		
1	Miskin	49	64,4	16	21,0	56	36,8
2	Tidak miskin	27	35,6	60	78,9	87	57,2
Jumlah		76	50,0	76	50,0	152	100,0

Hasil dari analisis tabulasi silang didapatkan *odds ratio* (OR) sebesar 6,8 dengan 95% *confidence interval* (CI) : $3,2 < OR < 14,0$ dengan nilai-p = 0,0001 dengan demikian yang tergolong miskin memiliki risiko untuk terjadinya TB paru 6,8 kali dibandingkan tidak miskin.

4.3.1.4 Status pekerjaan

Menggunakan batasan “tidak bekerja” pada status pekerjaan ibu rumah tangga, pelajar, tidak bekerja, sedangkan “bekerja” selain ketiga status tersebut maka didapatkan gambaran distribusi status pekerjaan seperti tabel berikut ini.

Tabel 4.8
Distribusi kelompok status pekerjaan responden berdasarkan kasus dan kontrol di kota Jambi tahun 2002

No	Status Pekerjaan	Kategori Responden				Total	
		Kasus		Kontrol		n	%
		n	%	n	%		
1	Bekerja	37	51,4	43	43,4	80	52,5
2	Tidak bekerja	39	18,6	33	56,6	72	47,5
Jumlah		76	50,0	76	50,0	152	100,0

Hasil dari analisis tabulasi silang didapatkan *odds ratio* (OR) sebesar 1,4 dengan 95% *confidence interval* (CI) : $0,7 < OR < 2,6$ dengan nilai-p = 0,33 secara statistik tidak bermakna.

4.3.1.5 Tingkat pendidikan

Batasan pendidikan “kurang” adalah pendidikan sampai dengan tamat SD dan pendidikan “cukup” adalah pendidikan SLTP keatas, maka didapatkan gambaran distribusi tingkat pendidikan responden seperti terlihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.9
Distribusi kelompok tingkat pendidikan responden berdasarkan kasus dan kontrol di kota Jambi tahun 2002

No	Tingkat Pendidikan	Kategori Responden				Total	
		Kasus		Kontrol		n	%
		n	%	n	%		
1	Kurang	33	43,4	12	15,7	45	29,5
2	Cukup	43	56,6	64	84,3	107	70,5
Jumlah		76	50,0	76	50,0	152	100,0

Hasil dari analisis tabulasi silang didapatkan *odds ratio* (OR) sebesar 4,1 dengan 95% *confidence interval* (CI) : $1,9 < OR < 8,8$ dengan nilai-p = 0,0001 dengan demikian pendidikan kurang memiliki risiko untuk terjadinya TB paru 4,1 kali dibandingkan kelompok berpendidikan cukup.

4.3.1.6 Status gizi

Batasan mempunyai gizi “buruk” bila nilai IMT $< 18,4$, gizi “baik” $\geq 18,4$ maka didapatkan gambaran distribusi status gizi responden seperti tabel berikut ini.

Tabel 4.10
Distribusi kelompok status gizi responden berdasarkan kasus dan kontrol
di kota Jambi tahun 2002

No	Status Gizi	Kategori Responden				Total	
		Kasus		Kontrol		n	%
		n	%	n	%		
1	Buruk	50	65,8	35	46,1	85	56,0
2	Baik	26	34,2	41	53,9	67	44,0
Jumlah		76	50,0	76	50,0	152	100,0

Hasil dari analisis tabulasi silang didapatkan Rasio Prevalens (RP) sebesar 1,5 dengan 95% *confidence interval* (CI) : $1,1 < RP < 2,1$ dengan nilai-p = 0,01 dengan demikian gizi buruk merupakan faktor risiko untuk terjadinya TB paru.

4.3.2 Rangkuman hasil analisis karakteristik responden

Hasil uji statistik untuk variabel karakteristik responden terangkum di dalam tabel berikut ini :

Tabel 4.11
Rekapitulasi perhitungan analisis bivariat pada faktor risiko
karakteristik responden terhadap kejadian TB paru
yang diteliti dengan tingkat kepercayaan 95 %

No	Faktor Risiko	odds ratio (OR)	Confidence interval 95% (CI)	Nilai -p
1	Umur	1,1	0,6 – 2,1	0,74
2	Jenis Kelamin	0,9	0,4 – 1,6	0,62
3	Kondisi Sosial Ekonomi	6,8	3,2 – 14,0	0,0001
4	Status Pekerjaan	1,4	0,7 – 2,6	0,33
5	Tingkat Pendidikan	4,1	1,9 – 8,8	0,0001
6	Status Gizi	1,5 (RP)	1,1 – 2,1	0,01

4.3.3 Kondisi lingkungan rumah

4.3.3.1 Suhu

Menggunakan batasan untuk suhu “nyaman” di dalam rumah berkisar antara 18⁰ C sampai 30⁰ C, “tidak nyaman” lebih dari 30⁰ C maka didapatkan gambaran distribusi seperti tabel berikut ini.

Tabel 4.12
Distribusi kelompok suhu kamar tidur responden
Berdasarkan kasus dan kontrol di kota Jambi tahun 2002

No	Suhu Kamar	Kategori Responden				Total	
		Kasus		Kontrol		n	%
		n	%	n	%		
1	Nyaman	64	84,2	49	64,5	113	74,3
2	Tidak nyaman	12	15,8	27	35,5	39	25,7
Jumlah		76	50,0	76	50,0	152	100,0

Hasil dari analisis tabulasi silang didapatkan *odds ratio* (OR) sebesar 2,9 dengan 95% *confidence interval* (CI) : 1,3 < OR < 6,3 dengan p = 0,005 dengan demikian suhu kamar tidur yang nyaman memiliki risiko untuk terjadinya TB paru 2,9 kali dibandingkan dengan suhu kamar yang tidak nyaman.

4.3.3.2 Ventilasi

Menggunakan batasan ventilasi tidak memenuhi syarat bila < dari 10% dari luas lantai dan memenuhi syarat bila ≥ 10% dari luas lantai maka didapatkan gambaran distribusi seperti tabel berikut ini.

Tabel 4.13
Distribusi kelompok ventilasi kamar tidur responden
berdasarkan kasus dan kontrol di kota Jambi tahun 2002

No	Ventilasi Kamar Tidur	Kategori Responden				Total	
		Kasus		Kontrol		n	%
		n	%	n	%		
1.	Tidak memenuhi syarat	68	89,5	50	65,8	118	77,6
		8	10,5	26	34,2		
2.	Memenuhi syarat						
Jumlah		76	50,0	76	50,0	152	100,0

Hasil dari analisis tabulasi silang didapatkan *odds ratio* (OR) sebesar 4,4 dengan 95% *confidence interval* (CI) : $1,8 < OR < 10,5$ dengan nilai-p = 0,0001 dengan demikian ventilasi yang tidak memenuhi syarat memiliki risiko untuk terjadinya TB paru 4,4 kali dibandingkan ventilasi yang memenuhi syarat.

4.3.3.3 Pencahayaan

Menggunakan batasan < 60 lux untuk pencahayaan di dalam ruang kamar tidur yang tidak memenuhi standar, > 60 lux berarti memenuhi standar (Permenkes No : 829/Menkes/SK/VII/1999) maka didapatkan gambaran distribusi seperti tabel berikut ini.

Tabel 4.14
Distribusi kelompok pencahayaan kamar tidur responden
berdasarkan kasus dan kontrol di kota Jambi tahun 2002

No	Pencahayaan Kamar Tidur	Kategori Responden				Total	
		Kasus		Kontrol		n	%
		n	%	N	%		
1.	Tidak standar	60	78,9	35	46,1	95	62,5
2.	Standar	16	21,1	41	54,9	57	37,5
Jumlah		76	50,0	76	50,0	152	100,0

Hasil dari analisis tabulasi silang didapatkan *odds ratio* (OR) sebesar 4,4 dengan 95% *confidence interval* (CI) : $2,15 < OR < 8,95$ dengan nilai-p = 0,001 dengan demikian pencahayaan kamar yang tidak memenuhi standar memiliki risiko untuk terjadinya TB paru 4,4 kali dibandingkan pencahayaan kamar yang memenuhi standar.

4.3.3.4 Kelembaban

Batasan kelembaban yang memenuhi standar bila antara 40% - 70% yang tidak memenuhi standar > 70% maka didapatkan gambaran distribusi seperti tabel berikut ini.

Tabel 4.15
Distribusi kelompok kelembaban kamar tidur responden berdasarkan kasus dan kontrol di kota Jambi tahun 2002

No	Kelembaban Kamar Tidur	Kategori Responden				Total	
		Kasus		Kontrol		n	%
		n	%	N	%		
1	Tidak standar	50	65,8	35	46,1	85	55,9
2	Standar	26	34,2	41	53,9	67	44,1
Jumlah		76	50,0	76	50,0	152	100,0

Hasil dari analisis tabulasi silang didapatkan *odds ratio* (OR) sebesar 2,3 dengan 95% *confidence interval* (CI) : $1,2 < OR < 4,3$ dengan nilai-p = 0,01 dengan demikian kelembaban kamar tidur yang tidak standar memiliki risiko untuk terjadinya TB paru 2,3 kali dibandingkan kelembaban kamar tidur yang memenuhi standar.

4.3.3.5 Kepadatan hunian

Menggunakan batasan tidak standar bila $< 7,6 \text{ m}^2/\text{orang}$, standar bila $\geq 7,6 \text{ m}^2/\text{orang}$ maka didapatkan gambaran distribusi seperti tabel berikut ini.

Tabel 4.16
Distribusi kelompok kepadatan hunian rumah responden
berdasarkan kasus dan kontrol di kota Jambi tahun 2002

No	Kepadatan Hunian	Kategori Responden				Total	
		Kasus		Kontrol		n	%
		n	%	n	%		
1	Tidak standar	38	50,0	16	21,1	59	38,8
2	Standar	38	50,0	60	78,9	98	64,4
Jumlah		76	50,0	76	50,0	152	100,0

Hasil dari analisis tabulasi silang didapatkan *odds ratio* (OR) sebesar 3,7 dengan 95% *confidence interval* (CI) : $1,8 < OR < 7,6$ dengan nilai-p = 0,0001 dengan demikian kepada hunian yang tidak standar memiliki risiko untuk terjadinya TB paru 3,7 kali dibandingkan kepadatan hunian yang memenuhi standar.

4.3.3.6 Jenis dinding

Distribusi jenis dinding kamar tidur berdasarkan kelompok dapat digambarkan seperti tabel berikut ini.

Tabel 4.17
Distribusi kelompok jenis dinding kamar tidur responden
berdasarkan kasus dan kontrol di kota Jambi tahun 2002

No	Jenis Dinding Kamar Tidur	Kategori Responden				Total	
		Kasus		Kontrol		n	%
		n	%	n	%		
1	Tidak tembok	44	57,9	31	40,8	75	49,3
2	Tembok	32	42,1	45	59,6	77	50,7
Jumlah		76	50,0	76	50,0	152	100,0

Hasil dari analisis tabulasi silang didapatkan *odds ratio* (OR) sebesar 1,9 dengan 95% *confidence interval* (CI) : $1,1 < OR < 3,8$ dengan nilai-p = 0,03, dengan demikian jenis dinding kamar tidur merupakan faktor

risiko terjadinya TB paru, dengan demikian jenis dinding yang tidak tembok memiliki risiko untuk terjadinya TB paru 1,9 kali dibandingkan dengan jenis dinding yang tembok.

4.3.3.7 Jenis lantai

Distribusi jenis lantai kamar tidur berdasarkan kelompok dapat digambarkan seperti tabel berikut ini.

Tabel 4.18
Distribusi kelompok jenis lantai kamar tidur responden berdasarkan kasus dan kontrol di kota Jambi tahun 2002

No	Jenis Lantai Kamar Tidur	Kategori Responden				Total	
		Kasus		Kontrol		n	%
		n	%	n	%		
1	Tanah/kayu	12	15,8	7	9,2	19	12,5
2	Semen/tegel/keramik	64	84,2	69	90,8	133	87,5
Jumlah		76	50,0	76	50,0	152	100,0

Hasil dari analisis tabulasi silang didapatkan *odds ratio* (OR) sebesar 1,9 dengan *95% confidence interval* (CI) : $0,7 < OR < 4,9$. Dengan demikian jenis lantai dari tanah memiliki risiko untuk terjadinya TB paru sebesar 1,9 kali dibandingkan jenis lantai yang tidak tanah, sedangkan nilai-p = 0,22 secara statistik tidak bermakna.

4.3.4 Rangkuman hasil analisis lingkungan rumah responden

Hasil uji statistik untuk variabel lingkungan rumah responden terangkum di dalam tabel berikut ini :

Tabel 4.19
Rekapitulasi perhitungan analisis bivariat pada faktor risiko
kondisi lingkungan rumah terhadap kejadian TB paru
yang diteliti dengan tingkat kepercayaan 95 %

No	Faktor Risiko	Odds ratio (OR)	Confidence interval 95% (CI)	Nilai -p
1	Suhu	2,9	1,3 – 6,3	0,0001
2	Ventilasi	4,4	1,8 - 10,5	0,0001
3	Pencahayaan	4,4	2,2 - 8,9	0,001
4	Kelembaban	2,3	1,2 - 4,3	0,01
5	Kepadatan Hunian	3,7	1,8 – 7,6	0,0001
6	Jenis Dinding	1,9	1,1 – 3,8	0,03
7	Jenis Lantai	1,9	0,7 – 4,9	0,22

4.3.5 PSP yang berhubungan dengan penyakit TB paru

4.3.5.1 Pengetahuan

Menggunakan batasan hasil scoring terhadap 11 item pertanyaan (jumlah jawaban benar) dibagi 11 di kali 100 maka didapatkan nilai minimum 18,1 tertinggi 100, batasan tingkat pengetahuan “kurang” adalah skor ≤ 50 , “baik” apabila skor > 50 maka didapatkan distribusi tingkat pengetahuan seperti tabel berikut.

Tabel 4.20
Distribusi kelompok pengetahuan tentang TB paru responden
berdasarkan kasus dan kontrol di kota Jambi tahun 2002

No	Pengetahuan	Kategori Responden				Total	
		Kasus		Kontrol		n	%
		n	%	n	%		
1	Kurang	56	73,6	30	39,5	86	56,6
2	Baik	20	26,4	46	60,5	66	43,4
Jumlah		76	50,0	76	50,0	152	100,0

Hasil dari analisis tabulasi silang didapatkan *odds ratio* (OR) sebesar 4,3 dengan 95% *confidence interval* (CI) : $2,2 < OR < 8,5$ dengan nilai-p = 0,0001 dengan demikian tingkat pengetahuan kurang memiliki risiko untuk terjadinya TB paru 4,3 kali dibandingkan tingkat pengetahuan baik.

4.3.5.2 Kebiasaan merokok

Memakai batasan “perokok” minimal 5 tahun dan menghisap 10 batang maka didapatkan distribusi kebiasaan merokok seperti tabel berikut.

Tabel 4.21
Distribusi kelompok kebiasaan merokok responden
berdasarkan kasus dan kontrol di kota Jambi tahun 2002

No	Status Perokok	Kategori Responden				Total	
		Kasus		Kontrol		n	%
		n	%	n	%		
1	Ya	36	47,3	27	36,5	63	41,4
2	Tidak	40	52,7	49	64,5	89	58,6
Jumlah		76	50,0	76	50,0	152	100,0

Hasil dari analisis tabulasi silang didapatkan *odds ratio* (OR) sebesar 1,6 dengan 95% *confidence interval* (CI) : $0,9 < OR < 3,1$ dengan nilai-p = 0,13 secara statistik tidak bermakna.

4.3.5.3 Kebiasaan memakai kayu bakar

Kebiasaan memakai kayu bakar untuk memasak maka didapatkan distribusi kebiasaan memakai kayu bakar seperti tabel berikut.

Tabel 4.22

Distribusi kelompok kebiasaan memakai kayu bakar untuk memasak pada responden berdasarkan kasus dan kontrol di kota Jambi tahun 2002

No	Memakai Kayu Bakar	Kategori Responden				Total	
		Kasus		Kontrol		n	%
		n	%	n	%		
1	Ya	1	1,3	2	2,6	3	1,9
2	Tidak	75	98,7	74	97,4	149	98,1
Jumlah		76	50,0	76	50,0	152	100

Hasil dari analisis tabulasi silang didapatkan *odds ratio* (OR) sebesar 0,5 dengan 95% *confidence interval* (CI) : $0,1 < OR < 5,5$ dengan nilai-p = 0,56 secara statistik tidak bermakna.

4.3.5.4 Kebiasaan menggunakan obat nyamuk

Memakai batasan biasa “memakai obat nyamuk” (obat nyamuk bakar, semprot, listrik minimal 2 hari sekali) maka didapatkan distribusi kebiasaan memakai obat nyamuk seperti tabel berikut ini.

Tabel 4.23

Distribusi kelompok kebiasaan memakai obat nyamuk pada responden berdasarkan kasus dan kontrol di kota Jambi tahun 2002

No	Kebiasaan Memakai Obat Nyamuk	Kategori Responden				Total	
		Kasus		Kontrol		n	%
		n	%	n	%		
1	Ya	58	76,3	37	48,6	95	62,5
2	Tidak	18	23,7	39	51,4	57	37,5
Jumlah		76	50,0	76	50,0	152	50,0

Hasil dari analisis tabulasi silang didapatkan *odds ratio* (OR) sebesar 3,4 dengan 95% *confidence interval* (CI) : $1,7 < OR < 6,8$ dengan nilai-p = 0,001 dengan demikian kebiasaan memakai obat nyamuk bakar, semprot dan listrik minimal 2 hari sekali memiliki risiko untuk terjadinya TB paru

3,4 kali di bandingkan kebiasaan tidak memakai obat nyamuk , secara statistik bermakna.

4.3.6 Rangkuman hasil analisis PSP yang berhubungan dengan TB paru

Hasil uji statistik untuk variabel PSP tentang TB paru responden terangkum di dalam tabel berikut ini :

Tabel 4.24
Rekapitulasi perhitungan analisis bivariat pada faktor risiko PSP yang berhubungan dengan TB paru pada responden terhadap kejadian TB paru yang diteliti dengan tingkat kepercayaan 95 %

No	Faktor Risiko	odds ratio (OR)	Confidance interval 95% (CI)	Nilai-p
1	Pengetahuan yang berhubungan dengan TB paru	4,2	2,2 - 8,5	0,0001
2	Kebiasaan Merokok	1,6	0,9 - 3,1	0,13
3	Kebiasaan Memakai Kayu Bakar	0,5	0,1 - 5,5	0,56
4	Kebiasaan Memakai Obat Nyamuk	3,4	1,7 - 6,8	0,001

4.4 Analisis multivariat

Metode analisis multivariat adalah komponen penting dalam menganalisa data untuk menggambarkan hubungan antara suatu response variabel dengan suatu atau beberapa *explanatory* variabel.

Tujuan analisis dari multivariat yaitu memperoleh model yang paling baik (fit) dan sederhana yang menggambarkan hubungan antara variabel “*out come* “ dengan suatu set variabel independent dengan langkah-langkah sebagai berikut:

4.4.1. Pemilihan variabel kandidat multivariat

Variabel yang telah dilakukan uji *Pearson Correlation* dan memiliki $p < 0,05$ dapat dijadikan sebagai variabel kandidat untuk ke multivariat, yaitu : Status pekerjaan, tingkat pendidikan, status gizi, suhu, kelembaban, ventilasi, pencahayaan, kepadatan hunian, jenis lantai, pengetahuan tentang TB dan menggunakan obat nyamuk.

4.4.2. Pemilihan variabel yang dijadikan model

Analisis multivariat untuk dijadikan model terbaik untuk menentukan prediktor penyakit TB paru. Semua variabel terpilih dianalisis secara bersama-sama. Model terbaik dipertimbangkan dengan nilai signifikan ($p < 0,05$). Pemilihan variabel yang signifikan dilakukan secara hirarki terhadap semua variabel independen yang terpilih dan variabel yang tidak signifikan di keluarkan.

Hasil proses analisis yang dilakukan pada variabel terpilih di atas, maka di dapat variabel independen yang berhubungan secara signifikan dengan terjadinya TB paru, yaitu : status gizi, kelembaban dan pencahayaan. Dapat di lihat pada tabel 4.25 berikut ini.

Tabel 4.25. Hasil analisis model akhir regresi logistik kejadian TB paru di kota Jambi

No	Faktor Risiko	Wald	OR	95% CI	Nilai-p
1	Status gizi	4,507	4,5	1,2 – 18,3	0,034
2	Kelembaban	4,122	1,7	1,0 – 2,7	0,042
3	Pencahayaan	6,021	1,2	1,0 – 1,4	0,014

BAB V

PEMBAHASAN

Penelitian ini ingin mengetahui faktor-faktor risiko terhadap kejadian TB paru pada orang dewasa yang berumur 15 tahun keatas di kota Jambi propinsi Jambi yang berlangsung selama 2 bulan, mulai bulan Maret sampai Mei 2002 dengan penderita penyakit TB paru BTA positif hasil pemeriksaan tenaga mikroskopis Puskesmas, RSUD Raden Mataher, PPTI wilayah Jambi pada bulan Maret sampai Mei 2002 dengan menggunakan desain kasus kontrol.

Kota Jambi merupakan pusat kota propinsi Jambi dari 7 wilayah kerja Puskesmas PRM, RSUD Raden Mataher, PPTI wilayah Jambi yang dilakukan penelitian setelah didapatkan data penderita TB paru dan melihat keadaan lokasi-lokasi yang didatangi, sebagian penderita mereka tinggal di suatu pemukiman penduduk yang cenderung padat dan letaknya di pinggiran kota. Pengembangan rumah kurang memenuhi persyaratan kesehatan.

Hal tersebut memungkinkan kondisi lingkungan semakin menjadi padat, apabila tidak mendapat perhatian, maka rumah yang dibangun tidak tertutup kemungkinan kurang memperhatikan aturan-aturan kesehatan yang berlaku sesuai dengan fisik rumah yang standar.

Penelitian dilakukan terhadap penderita tuberkulosis yang berumur 15 tahun ke atas karena diagnosa penderita ditegakkan dengan ditemukan BTA positif hasil pemeriksaan dahak secara mikroskopis. Memang dalam penelitian ini tidak secara komprehensif semua kelompok umur yang memungkinkan terinfeksi terhadap

M.tuberculosis dilakukan penelitian disamping keterbatasan peneliti sendiri juga menyesuaikan dengan program puskesmas yang berjalan.

Berdasarkan data yang di dapat jumlah kasus yang ditemukan di Puskesmas dengan hasil pemeriksaan mikroskopis BTA (+) sebanyak 47 (74,2%), BTA (++) 10 (15,2%) dan BTA (+++) 9 (13,6%) sedang di Rumah sakit dan PPTI BTA (+) sebanyak 4 (40,0%), BTA (++) 6 (60,0%) dan BTA (+++) 0 (0%), hal ini memperlihatkan bahwa kasus yang masuk kerumah sakit bukan karna tingkat keparahan penyakitnya tetapi karna faktor lain.

Berdasarkan penyebaran kasus pada 8 kecamatan, kasus tertinggi terdapat pada wilayah kecamatan Jambi Selatan sebesar 27,6 %, hal ini disebabkan karena pada wilayah kecamatan tersebut terdapat puskesmas rujukan mikroskopis yang mempunyai puskesmas satelit lebih banyak dari pada puskesmas rujukan mikroskopis yang lainnya.

5.1. Karakteristik responden

Distribusi variabel jenis kelamin dari hasil penelitian pada kasus sebanyak 76 orang, laki-laki 41 (53,9 %) orang dan perempuan 35 (46,1 %) orang. Terlihat jenis kelamin laki-laki lebih besar proporsinya dibandingkan dengan perempuan, hal ini disebabkan karena penyakit TB paru dipengaruhi juga oleh kebiasaan jelek seperti merokok, sesuai dengan penelitian Mulyono (1996)¹²⁾.

Kelompok umur yang banyak terkena penyakit TB paru adalah kelompok umur 21 – 25 tahun 14 (18,4 %) kemudian 15 – 20 tahun 12 (15,8 %). Penelitian ini menunjukkan bahwa dari seluruh kasus terlihat

penderita TB paru yang ada di wilayah kota Jambi umumnya pada umur yang masih produktif seperti pada penelitian Sudre, et.al (1992)²⁹⁾ pada negara berkembang termasuk Indonesia penduduk yang terinfeksi *M.tuberculosis* terutama menyerang umur yang masih produktif.

Status sosial ekonomi pada kelompok kasus proporsi keluarga yang tergolong miskin lebih banyak 49 (64,5 %) sedangkan pada kontrol 16 (21,1 %), bahwa penderita TB paru pada umumnya adalah masyarakat yang berpenghasilan rendah yang biasanya tidak mempunyai penghasilan tetap sehingga tidak dapat menyediakan secara pasti kebutuhan keluarga untuk biaya pengobatan¹⁷⁾ dan Cantwell, et.al, (1994)³⁰⁾ dalam penelitiannya di Amerika Serikat menjelaskan bahwa ada hubungan antara insiden dan kasus TB paru dengan penghasilan yang tinggi dan penghasilan yang rendah.

Sebagian besar responden mempunyai pekerjaan sebagai ibu rumah tangga (32,2%), khusus pada kelompok kasus 34,2%, hal ini kemungkinan bahwa faktor risiko di lingkungan rumah cukup dominan untuk memicu timbulnya penyakit TB paru. Penelitian yang dilakukan Suhartono, dkk (2001)⁴⁾ mendapatkan bahwa di Pekalongan debu di lingkungan kerja mempunyai hubungan yang bermakna dengan kejadian TB paru dengan dugaan sumber debu tsb adalah debu tekstil yang merupakan bahan baku dari industri.

Hasil penelitian menunjukkan 43,4% dari kasus berpendidikan kurang di bandingkan kontrol 15,7% yang berpendidikan kurang. Tingkat pendidikan yang rendah ini berpengaruh terhadap tingkat penghasilan dan tingkat pengetahuan mereka. Yunus (1992).¹⁴⁾ tingginya angka kesakitan dan

kematian akibat TB paru antara lain oleh tingkat pendidikan yang rendah serta pengetahuan kesehatan yang kurang dari masyarakat. Penelitian Soewasti (1997)¹⁵⁾ pendidikan juga mempengaruhi kegagalan pengobatan, makin rendahnya pendidikan penderita menyebabkan kurangnya pengertian penderita terhadap penyakit dan bahayanya.

5.2. Model faktor penentu terjadinya penyakit Tuberkulosis paru

Hasil dari analisis regresi logistik mulai dari pemilihan variabel terpilih ke multivariat sampai pada model akhir, maka dapat diketahui faktor risiko yang berkontribusi serta faktor yang paling dominan kemungkinan terjadinya penyakit Tuberkulosis paru.

Hasil uji *Pearson Correlation* yang memiliki nilai- $p < 0,05$ dapat di jadikan sebagai variabel kandidat untuk ke multivariate, yaitu : status pekerjaan, tingkat pendidikan, status gizi, suhu, kelembaban, ventilasi, pencahayaan, kepadatan hunian, jenis lantai, pengetahuan tentang TB dan menggunakan obat nyamuk.

Semua variabel terpilih secara bersama-sama dimasukkan untuk di analisis dengan ketentuan nilai- $p < 0,05$. Dari proses analisis yang dilakukan hanya ada 3 (tiga) model akhir variabel independen yang signifikan dan kemungkinan berdistribusi terjadinya penyakit Tuberkulosis paru, yaitu : Status gizi, kelembaban dan pencahayaan.

5.2.1. Status gizi

Pengukuran status status gizi dengan melihat indeks massa tubuh yang merupakan alat atau cara yang sederhana untuk memantau status gizi orang dewasa. Dengan indek masa tubuh akan diketahui berat badan seseorang yang dinyatakan normal, kurus atau gemuk. Pada penelitian ini kategori status gizi dibedakan atas status gizi baik bila indeks massa tubuh menunjukkan angka sebesar 18,5 ke atas sedangkan indeks massa tubuh 18,4 ke bawah dinyatakan dengan sebagai status gizi buruk.

Hasil penelitian pada kasus di dapatkan 65,8 % bersatus gizi buruk dibandingkan kontrol 46,1 %. Uji statistik dengan *Chi-Square* menunjukkan ada hubungan yang bermakna antara status gizi dengan kejadian TB paru dengan nilai-p 0,01 terbukti juga dari hasil analisis multivariat status gizi secara statistik bermakna dengan nilai-p=0,034 dan OR=4,5 jadi orang yang berstatus gizi buruk mempunyai risiko untuk terjadinya Tuberkulosis paru sebesar 4,5 kali di bandingkan dengan orang yang berstatus gizi baik.

Status gizi buruk dapat mempengaruhi respon tubuh berupa pembentukan antibodi dan pembentukan limfosit terhadap adanya kuman penyakit. Pembentukan antibodi serta limfosit diperlukan bahan baku berupa protein dan karbohidrat, sehingga pada orang dengan status gizi buruk akan mengakibatkan produksi antibodi dan limfosit terhambat. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Amin, dkk.,(1993)⁸⁾ bahwa faktor yang berhubungan dengan terjadinya infeksi basil

tuberkulosis salah satunya adalah faktor nutrisi atau status gizi penderita.

Status gizi merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kejadian tuberkulosis, karena kekurangan kalori dan dari analisis status gizi dan BCG terlihat bahwa pada kejadian tuberkulosis primer faktor gizi buruk yang lebih berperan dibandingkan faktor BCG (Misnadiarly, dkk., 1990).⁶⁾

Sesuai dengan hasil penelitian Sutrisna, dkk., (1982)³¹⁾ menyatakan bahwa orang yang status gizinya kurang mempunyai risiko 2,57 kali menderita TBC berat dibandingkan dengan orang yang status gizinya cukup atau lebih dan secara statistik bermakna. Kekurangan gizi akan berpengaruh terhadap daya tahan tubuh dari penyakit.³²⁾ Basil tuberkulosis menyerang tubuh orang yang sedang lemah dan kurang gizi.³³⁾ Tuberkulosis banyak ditemukan pada penduduk dengan status gizi rendah (Widiati. S dan Kusnanto. H, 2001)³⁴⁾ status gizi baik dapat meningkatkan resistensi tubuh terhadap penyakit infeksi, sedang gizi kurang menyebabkan seseorang rentan terhadap penyakit infeksi²⁰⁾.

Hasil penelitian Misnadiarly (1995)⁶⁾ menyatakan bahwa kematian penderita tuberkulosis paru dapat dipengaruhi oleh berat badan (BB) yang menurun, faktor resistensi dan faktor penyakit penyerta.

5.2.2. Kelembaban

Rumah merupakan salah satu kebutuhan pokok manusia yang berfungsi sebagai tempat tinggal atau hunian. Komponen rumah harus memenuhi persyaratan fisik dan biologis agar aman bagi penghuninya, yaitu lantai harus kedap air. Jenis lantai tanah menyebabkan kondisi rumah menjadi lembab yang memungkinkan segala jenis bakteri berkembang biak, hal ini menyebabkan kondisi ketahanan tubuh menjadi lebih buruk, sehingga dapat menimbulkan gangguan atau penyakit terhadap penghuninya dan memudahkan orang untuk terinfeksi penyakit, oleh karena itu lantai perlu dilapisi bahan yang kedap air (di semen, dipasang tegel atau keramik).

Pada penelitian ini kelembaban di ukur dengan menggunakan alat hygrometer dengan standar kelembaban, memenuhi standar bila kelembabannya antara 40 – 70 % sedang yang tidak memenuhi standar bila lebih dari 70 %. Hasil penelitian menunjukkan sebanyak 55,9% kelembaban kamar tidur responden tidak standar dan hasil pengelompokan pada kelompok kasus sebesar 65,8% dan pada kelompok kontrol 46,1 % Uji statistik dengan *Chi-Square* menunjukkan ada hubungan yang bermakna antara kelembaban dengan kejadian TB paru dengan nilai-p 0,01 terbukti juga dari hasil analisis multivariat kelembaban secara statistik bermakna dengan nilai-p=0,042 dan OR=1,7 jadi orang yang tinggal pada rumah dengan kelembaban yang tidak standar mempunyai risiko untuk terjadinya Tuberkulosis paru

sebesar 1,7 kali di bandingkan dengan orang yang tinggal pada rumah yang dengan kelembaban standar.

Kuman Tuberkulosis paru dapat bertahan beberapa jam di tempat yang gelap dan lembab karena tidak mendapatkan sinar matahari (sinar ultraviolet) yang mematikan kuman tuberkulosis.⁷⁾ Hasil pengamatan di lapangan kelembaban merupakan faktor risiko terjadinya TB paru di kota Jambi menunjukkan bahwa sebagian besar kebiasaan dari kasus tidak membuka jendela setiap hari menyebabkan keadaan kamar menjadi gelap dan lembab, sehingga dapat mendukung pertumbuhan kuman Tuberkulosis paru. Pertumbuhan meningkat, probabilitas penularan penyakit lebih besar.

5.2.3 Pencahayaan

Pada penelitian ini variabel pencahayaan di ukur dengan menggunakan alat ukur lux meter hasil penelitian dari 152 responden 62,5% pencahayaan pada kamar tidurnya tidak memenuhi standar dari hasil pengelompokan 78,9% pada kelompok kasus dan 46,1% pada kelompok kontrol pencahayaan kamar tidurnya tidak memenuhi standar. Uji statistik dengan *Chi-Square* menunjukkan ada hubungan yang bermakna antara pencahayaan dengan kejadian TB paru dengan nilai-p 0,001 terbukti juga dari hasil analisis multivariat kelembaban secara statistik bermakna dengan nilai-p=0,014 dan OR=1,2 jadi orang yang tinggal pada rumah dengan pencahayaan yang tidak standar mempunyai risiko untuk terjadinya Tuberkulosis paru sebesar 1,2 kali di bandingkan

dengan orang yang tinggal pada rumah yang dengan pencahayaan standar.

Sinar matahari dengan sinar ultravioletnya mempunyai kemampuan bakteri sid terhadap bakteri, termasuk *M. tuberculosis* sehingga pertumbuhan maupun penyebaran kuman TB di dalam rumah yang pencahayaannya memadai bisa dihambat. Sinar matahari mengandung ultraviolet, mikroorganisme dapat mati karena sinar ultraviolet.³⁵⁾ Sinar ultraviolet merusak atau melemahkan fungsi vital organisme dan kemudian mematikan.³⁶⁾ Penelitian Kusnidar, dkk., (1993) dalam Atmosukarto, dkk., (2000)³⁷⁾ membuktikan bahwa tuberkulosis dari dalam rumah tergantung dari intensitas cahaya di kamar tidur atau ruang tamu, luas jendela dan ventilasi. Menurut Robert Koch (dalam Atmosukarto, 2000)³⁷⁾ menyatakan semua jenis cahaya dapat mematikan kuman hanya berbeda satu dengan yang lainnya dari lamanya proses mematikan kuman tersebut. Cahaya yang dipancarkan melalui kaca yang tidak berwarna lebih cepat dibandingkan dengan kaca yang berwarna untuk dapat membunuh kuman.

Jelaslah bahwa pencahayaan tidak saja sekedar penerangan untuk melihat suatu objek pandang semata, melainkan pencahayaan yang baik dapat mematikan bakteri patogen. Di lain hal pencahayaan dapat juga mengurangi kelembaban, penyamanan dan membuat lapangan pandang lebih nyata.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Setelah dilakukan penelitian tentang faktor-faktor risiko terjadinya TB paru di kota Jambi, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

- 6.1.1. Kejadian penyakit Tuberkulosis terbanyak terdapat pada Kecamatan Jambi Selatan (27,6 %).
- 6.1.2. Hasil analisis multivariat regresi logistik ternyata hanya ada 3 (tiga) variabel yang menunjukkan hubungan signifikan dengan nilai- $p < 0,05$ berkontribusi kemungkinan terjadinya Tuberkulosis paru, yaitu : status gizi (OR= 4,5; 95 % CI : 1,2 <OR<18,3 ; $p= 0,034$), kelembaban (OR= 1,7; 95 % CI: 1,0 <OR< 2,7 ; $p= 0,042$) dan pencahayaan (OR= 1,2; 95 % CI: 1,0 <OR< 1,4 ; $p= 0,014$) .
- 6.1.3. Status gizi merupakan variabel yang paling dominan hubungannya berkontribusi kemungkinan terjadinya penyakit Tuberkulosis paru di Kota Jambi.

6.2 Saran

Hasil penelitian ini diketahui bahwa beberapa faktor yang berkontribusi atau mendukung terjadinya penyakit Tuberkulosis paru, yaitu : status gizi, kelembaban dan pencahayaan, maka dapat disarankan sebagai berikut :

- 6.2.1. Kegiatan / program pemberantasan penyakit TB paru yang bersifat terpadu perlu dilakukan dengan melibatkan beberapa seksi yang berkaitan .

- 6.2.2. Bagi Pemda kota Jambi hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan untuk mengajukan perencanaan program rumah sehat yang berbasis lingkungan untuk pemberantasan penyakit TB paru.
- 6.2.3. Bagi Dinas Kesehatan Kota Jambi perlu dilakukan upaya intensif peningkatan promosi kesehatan baik mengenai gizi, maupun kesehatan lingkungan melalui penyuluhan melalui radio spot, pemutaran film, leaflet dan poster.
- 6.2.4. Puskesmas bersama instansi terkait perlu dilakukan upaya intensif penyebaran informasi pengetahuan tentang faktor risiko penyakit tuberkulosis, melalui penyuluhan langsung oleh petugas kesehatan ataupun melalui kader-kader kesehatan, pemasangan poster pelayanan-pelayanan kesehatan masyarakat maupun media elektronik.
- 6.2.5. Uji coba kegiatan intervensi perlu dilakukan berupa perbaikan kondisi perumahan khususnya peningkatan intensitas cahaya yang masuk ke dalam rumah serta kelembaban yang memenuhi standar dengan program pemasangan genteng kaca pada rumah dengan pencahayaan yang kurang.
- 6.2.6. Bagi masyarakat atau lembaga swadaya masyarakat perlu berperan serta dalam upaya penanggulangan kejadian penyakit Tuberkulosis paru dengan jalan mewujudkan pemukiman yang sehat.

BAB VII

RINGKASAN EKSEKUTIF

Penyakit tuberkulosis paru (TB paru) di Indonesia masih merupakan masalah kesehatan masyarakat bahkan akhir-akhir ini jumlah kasusnya cenderung meningkat. Berdasarkan profil kesehatan kota Jambi penderita TB paru pada tahun 1998/1999 (0,37/ 1000 pddk) dan selama tahun 1999/2000 (0,6/1000 pddk) penemuan penderita tersebut ternyata masih rendah bila dibandingkan dengan angka prevalensi TB paru yang seharusnya ditemukan di kota Jambi yaitu 2,3/1000 penduduk, tahun 2000/2001 (akhir triwulan II) ditemukan 100 penderita.³⁾

Berdasarkan fakta diatas, maka peneliti merumuskan masalah: apakah karakteristik penderita, lingkungan dan PSP yang berhubungan dengan penyakit TB paru merupakan faktor-faktor risiko yang mempengaruhi terjadinya TB paru ?

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui faktor-faktor risiko yang mempengaruhi terhadap terjadinya TB paru di kota Jambi serta urutan besar risikonya.

Manfaat dari hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan masukan untuk menyusun perencanaan bagi pengelola program dan tambahan informasi tentang faktor-faktor risiko yang berpengaruh terhadap kejadian TB paru.

Tuberkulosis adalah penyakit menular langsung yang disebabkan oleh kuman TB (*Mycobacterium tuberculosis*) sebagian besar kuman TB menyerang paru, tetapi dapat juga mengenai organ tubuh lainnya.⁷⁾ Faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian TB paru di masyarakat diantaranya adalah Faktor sosial

ekonomi masyarakat yang kurang, kondisi sanitasi lingkungan yang buruk yaitu diantaranya ventilasi yang kurang, tingkat kepadatan penghuni yang tinggi, perilaku kesehatan masyarakat yang masih kurang, selain itu faktor lingkungan kerja juga mempunyai peranan di dalam timbulnya penyakit TB paru.

Hipotesis penelitian ini adalah faktor risiko karakteristik penderita (umur, jenis kelamin, tingkat pendidikan, status sosial ekonomi, status pekerjaan, status gizi) lingkungan rumah (suhu, kelembaban, pencahayaan, kepadatan hunian, jenis lantai dan jenis dinding) PSP yang berhubungan dengan penyakit TB paru (pengetahuan responden tentang TB paru, kebiasaan merokok, jenis bahan bakar yang digunakan untuk memasak dan kebiasaan memakai obat nyamuk).

Penelitian ini adalah penelitian observasional dengan rancangan *Case Control Study* (kasus pembandingan), untuk mempelajari faktor-faktor risiko (variabel bebas) kejadian TB paru (Variabel terikat). Penelitian dilakukan di kota Jambi dengan mengambil lokasi 7 PRM, RSUD Raden Mataher, PPTI wilayah Jambi.

Penelitian berlangsung antara bulan Maret 2002 sampai Mei 2002. Subjek yang diteliti adalah penderita tuberkulosis dengan diagnosis BTA positif yang ditemukan pada bulan Februari sampai Mei 2002.

Besar sampel dalam penelitian ini dengan menggunakan tingkat kemaknaan ($Z \alpha$) sebesar 0.05 dan power ($Z \beta$) sebesar 80 % dengan Odds rasio (OR) = 2, maka di dapat jumlah sampel sebanyak 76 kasus dan 76 kontrol. Analisis data hasil penelitian dilakukan melalui 3 tahap yaitu : analisis diskritif, analisis bivariat dan analisis multivariat. Variabel faktor risiko yang di analisis secara multivariat, ternyata yang merupakan faktor risiko hanya sebanyak 3

variabel yaitu : status gizi (OR = 4,5 ; 95 % CI = 1,2 – 18,3; p= 0,034), kelembaban (OR = 1,7 ; 95 % CI = 1,0 – 2,7 ; p= 0,042) dan pencahayaan (OR = 1,2 ; 95 % CI = 1,0 – 1,4 ; p= 0,014).

Hasil penelitian dan analisis, maka dapat disimpulkan : kejadian penyakit Tuberkulosis terbanyak terdapat pada kecamatan Jambi Selatan (27,6 %). Status gizi merupakan variabel yang paling dominan hubungannya berkontribusi kemungkinan terjadinya penyakit Tuberkulosis.

Adapun yang dapat disarankan dari hasil penelitian ini, yaitu :

- ❖ Bagi Pemda Kota Jambi hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan masukan dalam rangka perencanaan program untuk pemberantasan penyakit TB paru.
- ❖ Peningkatan promosi kesehatan perlu ditingkatkan melalui penyuluhan tentang pentingnya gizi terhadap kesehatan dan bahan-bahan makanan yang mengandung zat-zat gizi yang masih banyak terdapat di sekitar kita dengan harga yang dapat dijangkau.
- ❖ Perlu dilakukan upaya intensif penyebaran informasi pengetahuan tentang penyakit tuberkulosis, melalui media, penyuluhan langsung oleh petugas kesehatan ataupun melalui kader-kader kesehatan, pemasangan poster pelayanan-pelayanan kesehatan masyarakat maupun media elektronik.
- ❖ Uji coba kegiatan intervensi perlu dilakukan berupa perbaikan kondisi perumahan khususnya peningkatan intensitas cahaya yang masuk ke dalam rumah dengan program pemasangan genteng kaca pada rumah dengan pencahayaan yang kurang.

DAFTAR PUSTAKA

1. Mangunegoro. H., 2001., *Respirologi Kini dan Mendatang*, Temu Ilmiah Respirologi 2001, SMF Paru RSUD Dr. Moewardi, Surakarta.
2. Dinas Kesehatan Propinsi Jambi, 2000, *Profil Kesehatan Propinsi Jambi*, Jambi.
3. Dinas Kesehatan kota Jambi, 2000, *Profil kesehatan kota Jambi*, jambi.
4. Suhartono, dkk, 2000, *Kajian Faktor Risiko Tuberkulosis Paru Dan Upaya Penanggulangannya* (Kajian di 4 Kabupaten di Jawa Tengah), Laporan akhir, Kanwil Depkes Jawa Tengah dengan Puskabanges FKM UNDIP Semarang, hal 37 – 40.
5. Schoeman, J.H., Westaway, M.S., & Neetling, 1991, *The Relationship Between Socioeconomic Factors and Pulmonary Tuberculosis*, *International Journal of Epidemiologi*, 20(2): 435-440.
6. Misnadiarly, Simanjuntak, C.H., dan Pudjarwoto, 1990, *Pengaruh Faktor Gizi dan Pemberian BCG Terhadap Timbulnya penyakit Tuberkulosis Paru*, *Cermin Dunia Kedokteran*, 63: 31- 34.
7. Departemen Kesehatan R.I., 2000., *Pedoman Nasional Penanggulangan Tuberkulosis* , Cetakan Kelima , Jakarta.
8. Amin, M., Ali Sagaf, H., W.B.M.T., 1993, "*Pengantar Ilmu Penyakit Paru*", Airlangga University Press, Surabaya.
9. Benenson,A.S., 1995," *Control of Communicable Disease in Man*" , 15th Edition, Washington DC, American Public Health Associatin, 465-475.
- 10.Sutoyo. D.K., 1999., *Patogenesis Tuberkulosis Paru*, Pusat Laboratorium Kesehatan R.I., Jakarta.
- 11.Suradi., 2001., *Diagnosis dan Pengobatan TB Paru.*, Temu Ilmiah Respirologi 2001, SMF Paru RSUD Dr. Moewardi, Surakarta.
- 12.Mulyono, J., 1996, *Penapisan dan Diagnosis Kanker Paru*, *Jurnal Respirologi Indonesia*, 16 (2) : 75-78.
- 13.Topley, J.M., Maher, D., dan Mbewe,L,N., 1996, *Transmission of Tuberculosis to Contacts of Sputum Positif Adult in Malawi*, *Archives of Diseases in Childhood*, 74 : 140-143.
- 14.Yunus F., 1992, *Diagnostik Paru*, Dalam Yunus, F., Rasmin, M., Hudoyo, A., Mulawarman, A., Swidaarmoko, B., (eds). *Pulmonologi Klinik. Bagian Pulmonologi FKUI Jakarta*, hal 43-50.

15. Soewasti, S.S., Sudomo, S., Wahyu, I., 1997, *Aspek-Aspek Ekologi dan Sosial dalam Penanggulangan "Emerging Infection Diseases"* Buletin Penelitian Kesehatan, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, 25 (2&3) : 61-72.
16. Lapau, B., 1993. *Laporan Studi Dampak Beberapa Program Pemberantasan Penyakit menular*. P.A. E.I dan Ditjen PPM & PLP Depkes, Jakarta, hal.58-75.
17. Tjiptoherijanto, P., dan Soesatyo, B., 1994, "*Ekonomi Kesehatan*", PT. Rineka Cipta, Jakarta, hal. 253-278.
18. Heru, A.S., 1997, *Pengaruh Lingkungan Hidup Terhadap Kesehatan Manusia*, Berita Kedokteran Masyarakat, Universitas Gadjah Mada, XIII (3): 129-136.
19. Mukti, A.G., 1994, *Smoking And Alcohol Consumption as Risk Factors For Developing Pulmonary Tuberculosis*, Majalah Epidemiology Klinik dan Biostatistik Indonesia, (1) : 8-12.
20. Notoatmodjo, S., 1996, "*Ilmu Kesehatan Masyarakat*", PT. Rineka Cipta, Jakarta.
21. Soewasti, S.S., Lubis, A., dan Atmosukarto, K., 2000, *Hubungan Kondisi Perumahan Dengan Penularan Penyakit ISPA dan TB Paru*, Media Litbang Kesehatan, Volume X (2) : 27 – 30.
22. Maranatha, D., Pradjoko, I., Winarjani, Nurlaela, Soedarsono, Margono, B., Aslagaff, H., 1997, *Kekerapan Bakteri Tahan Asam Positif Pada Penderita Tersangka Tuberkulosis Di Puskesmas seluruh Jawa Timur*, Jurnal Respiralogi Indonesia, 17(1) : 186-189.
23. World Health Organization (WHO), 1997, *BTA Clinical Manual for South East Asia*, Italy.
24. Hisyam, B., 1997, *Gejala Klinis, Diagnosis dan Terapi Tuberkulosis*, Seminar Nasional Tuberkulosis dan Lepre, Pusat Kedokteran Tropis Universitas Gadjah Mada Yogyakarta, 1-15.
25. Peetosutan, E., 1992, *Pemeriksaan Bakteriologik dan Peranannya dalam pengobatan Tuberkulosis Paru*. Dalam Yunus, F., M., Hudoyo, A., Pulmonologi FKUI Jakarta, hal 51-59.
26. Sastroasmoro, S & Ismail. S., 1995, "*Dasar-dasar Metodologi Penelitian Klinis*", Bagian Ilmu Kesehatan Anak, FKUI, Jakarta.
27. Murti, B., 1997, "*Prinsip dan Metode Riset Epidemiologi*", Gajah Mada University Press, Yogyakarta.

28. Jawet, et. Al, Alih bahasa Nugroho.E dan Maulany.. R.F. , 1996, "Mikrobiologi Kedokteran" , EGC.
29. Sudre, P., Dam, G.T., & Kochi, A., 1992, Tuberculosis : *A Global Overview of the Situation today*, World Health Organization Buletin OMS, 70: 149-159.
30. Canttwell, M.F., Snider, D.E., Cauthen, G.M., Onoroto, M.D., 1994, *Epidemiology of Tuberculosis in the United Stated, 1985 Trough 1992*, The Journal of the American Medical Association, 272(7) : 535-539.
31. Sutrisna, B., 2000, *Permasalahan TBC Paru Di Indonesia : Aspek Epidemiologi*.
32. Sutrisna, B., et. Al., 1982, *Laporan Penelitian Hubungan Antara Kasus Anak-anak Usia 0 – 12 Tahun, 1975 – 1990 Yang Menderita Penyakit Tuberkulosis Berat Dengan Status Valensi BCG Suatu Studi Kasus Kontrol Di 13 Rumah Sakit Jakarta, 1981 – 1982*, FKM UI Jakarta.
33. Soemirat, J. 2000, " *Epidemiologi Lingkungan*," Gajah Mada University Press, Bandung.
34. Widiati, S., & Kusnanto, H., 2001, *Planet Kota Kesehatan Kita*, Laporan Komisi WHO Mengenai Kesehatan Dan Lingkungan, Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
35. Suma mur, 1992, " *Higiene Perusahaan Dan Kesehatan Kerja*", CV Haji Masagung, Jakarta.
36. Syarurachman, A., et, al, 1994, " *Mikrobiologi Kedokteran*", Edisi Revisi , FK UI Jakarta.
37. Atmosukarto, K, 1993., *Pengaruh Status Gizi pada Kesakitan dan Kematian Balita karena Tuberkulosis Di Indonesia*, Majalah Kesehatan masyarakat depkes, 48: 8-11.