

**ANALISIS FAKTOR RISIKO KEJADIAN TUBERKULOSIS  
PARU BTA (+) DI KOTA KENDARI  
PROVINSI SULAWESI TENGGARA  
TAHUN 2009**

*Analysis Risk Factors in the Incidence of Pulmonary  
Tuberculosis BTA Positive on Kendary City in South East  
Sulawesi Province 2009*

**SUPRIYANI**



**PROGRAM PASCA SARJANA  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR**

**2010**

**ANALISIS FAKTOR RISIKO KEJADIAN TUBERKULOSIS  
PARU BTA (+) DI KOTA KENDARI  
PROVINSI SULAWESI TENGGARA  
TAHUN 2009**

**Tesis**

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar Magister**

**Program Studi**

**Kesehatan Masyarakat**

**Konsentrasi Epidemiologi**

**Disusun dan diajukan oleh**

**SUPRIYANI**

**Kepada**

**PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2010**

## TESIS

### ANALISIS FAKTOR RISIKO KEJADIAN TUBERKULOSIS PARU BTA (+) DI KOTA KENDARI PROVINSI SULAWESI TENGGARA TAHUN 2009

Disusun dan diajukan oleh:

SUPRIYANI

Nomor Pokok P1804208519

telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Tesis

pada tanggal 14 Juli 2010

dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Menyetujui

Komisi Penasihat,



\_\_\_\_\_  
**Dr.drg.H.A.Zulkifli Abdullah, MS**

Ketua

Ketua Program Studi  
Ilmu Kesehatan Masyarakat,

\_\_\_\_\_  
**Prof.Dr.dr. Rasdi Nawi, M.Sc**

Anggota

Direktur Program Pascasarjana  
Universitas Hasanuddin,

\_\_\_\_\_  
**Dr. drg. A. Zulkifli Abdullah, M.S.**

\_\_\_\_\_  
**Prof. Dr. dr. A.Razak Thaha, M.Sc.**

## PERNYATAAN KEASLIAN TESIS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : SUPRIYANI  
Nomor Pokok : P1804208519  
Program Studi : Kesehatan Masyarakat

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa tesis yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pemikiran orang lain.

Apabila kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan tesis ini karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, Juli 2010

Yang Menyatakan

Supriyani

## PRAKATA

Assalamu Alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh



Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Kuasa, yang telah melimpahkan anugerah dan rahmat-Nya, sehingga penyusunan tesis dengan judul "***Faktor Risiko Kejadian Tuberkulosis Paru BTA (+) di Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara Tahun 2009***" dapat terselesaikan.

Dalam penyusunan tesis ini, mulai dari tahap persiapan hingga penyusunan, penulis banyak mengalami tantangan. Namun berkat bantuan, bimbingan, arahan dan masukan serta kerjasama dari berbagai pihak, hal tersebut dapat teratasi dengan baik. Oleh karena itu perkenankanlah penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang tak terhingga dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada :

1. Prof. Dr. dr. Idrus A. Paturusi, Sp.B, FICS, sebagai Rektor Universitas Hasanuddin Makassar.
2. Prof. Dr. dr. H. M. Alimin Maidin, MPH sebagai Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin Makassar sekaligus penguji yang telah memberikan arahan dan koreksi pada penulisan tesis ini.
3. Prof. Dr.dr. Abd. Razak Thaha, M.Sc, sebagai Direktur Pascasarjana Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin Makassar.
4. Dr. drg. H. A. Zulkifli Abdullah, MS., sebagai Ketua Program Studi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin sekaligus

sebagai Ketua Komisi Penasehat yang selama ini telah meluangkan waktunya dan dengan tulus hati memberi bimbingan dan arahan kepada penulis dalam menyelesaikan tesis ini.

5. Prof. Dr. dr. Rasdi Nawi, MSc. Sebagai Ketua Konsentrasi Jurusan Epidemiologi, Program Pascasarjana, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin Makassar, sekaligus sebagai Anggota Komisi Penasehat yang selama ini telah meluangkan waktunya dan dengan tulus hati memberi bimbingan dan arahan kepada penulis dalam menyelesaikan tesis ini.
6. Dr. H. Muh. Syafar, MS selaku tim penguji yang telah memberikan arahan dan koreksi pada penulisan tesis ini.
7. Prof. Dr. Ridwan Amiruddin, SKM, M.Kes. MSc.PH selaku tim penguji yang telah memberikan arahan dan koreksi pada penulisan tesis ini.
8. Jajaran pengelola Program Pascasarjana Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin atas bantuannya selama ini.
9. Bapak dan Ibu dosen Fakultas Kesehatan Masyarakat yang telah memberikan bimbingan dan ilmu pengetahuan kepada penulis selama mengikuti perkuliahan.
10. Walikota Kendari beserta staf yang telah memberi dukungan untuk terlaksananya penelitian ini.
11. Kepala Dinas Kesehatan Kota Kendari yang telah membantu selama peneliti melakukan penelitian.

12. Wasor TB Provinsi Sulawesi Tenggara dan Petugas TB Puskesmas se Kota Kendari yang telah membantu terlaksananya penelitian ini.
13. Ibunda tersayang Hj. Halawiah dan saudara - saudaraku Hj. Atirah Kessa, Mpd, Wakkarniati, ABD Gani, Letda Ibrahim, Nahrijani, yang telah banyak membantu dan memberikan doa restunya selama masa-masa perkuliahan ini.
14. Suamiku tercinta Sabarudin, dan anakku terkasih Afdalia Hajra Anisa dan Muhammad Roviansa yang selalu memberikan semangat untuk menyelesaikan pendidikan ini.
15. Sahabat-sahabat dan rekan-rekan seangkatan Program Pasca Sarjana Konsentrasi Epidemiologi yang telah banyak memotivasi penulis selama mengikuti masa-masa perkuliahan.

Penulis menyadari, penulisan tesis ini masih jauh dari kesempurnaan. Mohon saran dan kritik yang membangun demi penyempurnaan tesis ini.

Makassar, Juli 2010

**Supriyani**

**ABSTRAK**

**Supriyani. Analisis Faktor risiko kejadian TB Paru BTA Positif di Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara Tahun 2009 (di bimbing oleh Rasdi Nawi dan Andi Zulkifli Abdullah).**

Pelaksanaan program pemberantasan TB Paru di Kota Kendari dengan strategi DOTS telah dilaksanakan sejak tahun 1995 namun insidens rate dalam 3 tahun terakhir relatif terus meningkat, tahun 2007 ditemukan insidens rate 35 per 100.000 penduduk, 2008 (43) dan 2009 (52). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor risiko ( tingkat pendapatan keluarga, riwayat kontak serumah, Lama merokok, Status gizi, kepadatan hunian dan ventilasi ) terhadap kejadian TB Paru BTA (+) di Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara tahun 2009.

Metode penelitian ini bersifat observasional analitik dengan rancangan *case control study*. Pengambilan sampel dilakukan dengan tehnik non random *purposive sampling*, sampel penelitian dibagi dalam 2 kelompok yaitu kelompok kasus sebanyak 100 responden dan kelompok kontrol sebanyak 100 responden yang dimatching umur. Data hasil penelitian dianalisis dengan analisis Odds Ratio (OR).

Hasil uji bivariat menunjukkan bahwa tingkat pendapatan keluarga dengan OR = 4.971 (95% C.I. 2.727 – 9.060), riwayat kontak serumah dengan OR = 1.860 (95% C.I. 0.912 – 3.577), lama merokok dengan OR = 3.623 (95% C.I. 1.835 – 7.153), status gizi dengan OR = 26.833 (95% C.I. 11.59 - 62.129), kepadatan hunian dengan OR = 3.764 (95% C.I. 1.848 – 7.669) dan ventilasi dengan OR = 9.067 (95% C.I. 4.667 – 17.616) merupakan faktor risiko kejadian TB paru BTA positif di Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara tahun 2009. Hasil uji multivariat menunjukkan faktor risiko yang paling besar terhadap kejadian TB Paru BTA positif adalah status gizi dengan OR = 15.916 (95% C.I. 6.256 - 40.492).

Saran, meningkatkan penyuluhan mengenai faktor risiko kejadian TB paru utamanya tentang Gizi pada masyarakat.

Kata Kunci : Kejadian TB Paru, tingkat pendapatan keluarga, riwayat kontak serumah, lama merokok, , kepadatan hunian dan ventilasi



**ABSTRACT**

**ABD. RAZAK. *Risk Factors of Pulmonary Tuberculosis Incidence in Coverage Area of Health Agency of Kendari Southeast Sulawesi Province 2008* (supervised by A. Arsunan Arsin and Muh. Syafar).**

The implementation of pulmonary tuberculosis eradication program in Kendari with DOTS strategy have been conducted since 1995. However, the incidence rate of pulmonary tuberculosis have been relatively increasing in the latest 6 years. The 2002 incidence rate was 45 per 100.000 citizens, 2003 (57), 2004 (83), 2005 (120), 2006 (147) and 2007 (52). This study was aimed to find out the risk factors (home density, in-house contact duration, education, nutritional status, and household income) on incidence of pulmonary tuberculosis in coverage area of Health Agency of Kendari 2008.

This study was an analytical observational study with case control design. Sampling was conducted with non-random purposive sampling. The sample were divided into two groups namely the case group with 90 respondents and control group with 90 respondents adjusted fro age, gender, and residence (subdistrict). Study results were analyzed by Odds Ratio (OR) analysis.

Bivariate test results indicated that home density with OR = 1.873 (95% C.I. 1.037 – 3.385), in-house contact duration with OR = 6.270 (95% C.I. 1.758 – 22.360), education with OR = 19.429 (95% C.I. 7.201 – 52.416), and household income with OR = 3.135 (95% C.I. 1.705 – 5.762) were the risk factors for pulmonary tuberculosis in coverage area of Health Agency of Kendari 2008. Multivariate test results indicated that the most highly risk factor for pulmonary tuberculosis was nutritional status with OR = 21.171.

It was suggested that all AFB-positive pulmonary tuberculosis patients have to be followed by contact evaluation, improving education about risk factors of pulmonary tuberculosis incidence, identification of patient with active case finding, and public nutritional improvement.

Keywords: Pulmonary tuberculosis incidence, home density, in-house contact duration, education, nutritional status, household income

**DAFTAR ISI**

**HALAMAN**

HALAMAN JUDUL.....	I
HALAMAN PENGANTAR.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TESIS.....	iv
PRAKATA.....	v
ABSTRAK.....	viii
<i>ABSTRACT</i> .....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR SINGKATAN.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	10
C. Tujuan Penelitian.....	11
D. Manfaat Penelitian.....	12
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	13
A. Tinjauan Umum Tuberkulosis Paru.....	13
B. Tinjauan Khusus Beberapa Variabel Independen.....	21
C. Kerangka Konsep Teori .....	39
D. Kerangka Konsep Penelitian.....	48

E. Hipotesis Penelitian.....	50
F. Definisi Operasional dan Kriteria Obyektif.....	51
BAB III METODE PENELITIAN.....	55
A. Jenis Penelitian dan Model Rancangan Penelitian.....	55
B. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	57
C. Populasi dan Sampel.....	58
D. Cara Pengumpulan Data.....	62
E. Pengolahan dan Penyajian Data.....	63
F. Kontrol Kualitas.....	64
G. Analisa Data.....	65
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	70
A. Hasil Penelitian.....	70
B. Pembahasan.....	93
C. Keterbatasan Penelitian.....	106
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN. ....	107
A. Kesimpulan.....	107
B. Saran.....	108
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

## DAFTAR TABEL

Nomor Tabel

Halaman

1.	Sintesa tingkat pendapatan keluarga dengan kejadian TB Paru tahun 2005,2008 dan 2009	23
2.	Sintesa riwayat kontak serumah dengan kejadian TB Paru tahun 2005, 2008 dan 2009	26
3.	Sintesa lama merokok dengan kejadian TB Paru tahun 2007 dan 2009	32
4.	Sintesa status gizi dengan kejadian TB Paru tahun 2004, 2006 dan 2009	34
5.	Sintesa kepadatan hunian dengan kejadian TB Paru tahun 2004 dan 2007	36
6.	Sintesa ventilasi dengan kejadian TB Paru tahun 2003, 2004 dan 2009	39
7.	Distribusi responden menurut golongan umur di Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara tahun 2009	72
8.	Distribusi responden menurut jenis kelamin di Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara tahun 2009	73
9.	Distribusi responden menurut Kelurahan di Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara tahun 2009	74
10.	Distribusi responden menurut pendidikan di Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara tahun 2009	75
11.	Distribusi responden menurut tingkat pendapatan Keluarga di Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara tahun 2009	76
12.	Distribusi responden menurut riwayat kontak serumahdi Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara tahun 2009	77
13	Distribusi responden menurut lama merokok di Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara tahun 2009	78
14	Distribus responden menurut status gizi di Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara tahun 2009	79
15.	Distribusi responden menurut kepadatan hunian di Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara tahun 2009	80

16.	Distribusi responden menurut ventilasi di Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara tahun 2009	81
17..	Risiko tingkat pendapatan keluarga terhadap kejadian TB Paru BTA (+) di Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara tahun 2009	82
18	Risiko riwayat kontak serumah terhadap kejadian TB Paru BTA (+) di Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara tahun 2009	83
19	Risiko lama merokok terhadap kejadian TB Paru BTA (+) di Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara tahun 2009	85
20	Risiko status gizi terhadap kejadian TB Paru BTA (+) di Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara tahun 2009	86
21	Risiko kepadatan hunian terhadap kejadian TB Paru BTA (+) di Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara tahun 2009	88
22	Risiko ventilasi terhadap kejadian TB Paru BTA (+) di Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara tahun 2009	89
23	Hasil uji analisis Bivariat masing-masing variabel independen yang diikutkan dalam analisis multivariat	91
24	Hasil uji regresi logistik faktor risiko kejadian TB paru BTA (+) di Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara tahun 2009	92

## DAFTAR GAMBAR

Nomor Gambar

Halaman

1	Kerangka teori kejadian TB Paru	47
2	Kerangka konsep faktor risiko kejadian TB Paru	49
3	Desain case control study faktor risiko kejadian TB Paru	56

## **DAFTAR SINGKATAN**

AIDS	: Acquired Immune Deficiency Syndrome
BCG	: Bacillus Calmette Guerin
BTA	: Basil Tahan Asam
DEPKES	: Departemen Kesehatan
DIT.P2M & PL	: Direktorat Pemberantasan Penyakit Menular dan Penyehatan Lingkungan
DOTS	: Directly Observed Treatment Shortcourse
HIV	: Human Immunodeficiency Virus
IUATLD	: Union Againt Tuberculosis and Lung Disease
LL	: Lower Limit
OAT	: Obat Anti Tuberkulosis
OR	: Odds Ratio
PD3I	: Penyakit yang Dapat di Cegah dengan Imunisasi
PRM	: Puskesmas Rujukan Mikroskopis
SPS	: Sewaktu Pagi Sewaktu
SURKESNAS	: Survey Kesehatan Nasional
TB	: Tuberkulosis
UL	: Upper Limit
UPK	: Unit Pelayanan Kesehatan
WHO	: World Health Organization

## DAFTAR LAMPIRAN



Nomor

1. Kuesioner
2. Tabel Induk Penelitian
3. Hasil Analisis Data
4. Surat Izin penelitian
5. Surat keterangan selesai penelitian
6. Peta Kota Kendari
7. Daftar riwayat hidup penulis
8. Dokumentasi Foto

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Penyakit Tuberkulosis (TB) masih menjadi salah satu masalah kesehatan yang harus dihadapi masyarakat dunia, khususnya diberbagai negara berkembang. Setiap tahunnya, TB menyebabkan hampir dua juta kematian, dan diperkirakan saat ini sekitar sepertiga penduduk dunia telah terinfeksi kuman TB, yang mungkin akan berkembang menjadi penyakit TB di masa datang. Selain jumlah kematian dan infeksi TB yang amat besar, penambahan kasus baru TB pun amat signifikan, mencapai jumlah sembilan juta kasus baru setiap tahunnya. Bila tak dikendalikan, dalam 20 tahun mendatang TB akan membunuh 35 juta orang. Melihat kondisi tersebut, Badan Kesehatan dunia (WHO) menyatakan TB sebagai kedaruratan global sejak tahun 1993. Indonesia sebagai hot spot pemegang rekor ketiga terbesar dalam menyumbang jumlah penderita TB di dunia setelah India dan Cina dari 22 negara (Suswani, 2007)

Di Indonesia pada tahun 1999, WHO memperkirakan setiap tahun muncul 583.000 kasus baru dengan kematian karena TB Paru 140.000. Setiap 100.000 penduduk Indonesia terdapat 130 penderita TB paru BTA (+). Risiko penularan setiap tahun (Annual Risk of Tuberculosis Infection = ARTI) bervariasi antara 1-2% berarti setiap tahun diantara

1000 penduduk Indonesia 10-20 orang akan terinfeksi akan menjadi penderita TB paru walaupun tidak semuanya akan menjadi penderita TB paru ( hanya 10% orang akan menjadi penderita TB paru) (Herryanto,dkk, 2003)

Hasil Surkesnas (Survai Kesehatan Nasional) tahun 2001 menunjukkan bahwa penyakit saluran pernapasan merupakan penyebab kematian nomor 3 setelah penyakit kardiovaskuler dan penyakit saluran pernafasan pada semua usia dan nomor satu dari golongan penyakit infeksi (Depkes,2002). Pada hasil riset kesehatan dasar tuberkulosis paru klinis tersebar di seluruh Indonesia dengan prevalensi 12 bulan terakhir adalah 1,0%. Dua belas provinsi di antaranya dengan prevalensi di atas angka nasional, tertinggi di Provinsi Papua Barat (2,5%) dan terendah di Provinsi Lampung (0,3%). Sebagian besar (26 provinsi) kasus TB terdeteksi berdasarkan gejala penyakit, kecuali di Provinsi Sumatera Selatan, DKI Jakarta, Jawa Barat, Banten, Bali, Kalimantan Tengah, dan Papua. (Depkes. RI. 2008),

Penyakit TB paru yang tidak diobati setelah 5 tahun , 50% akan meninggal,25% sebagai kasus kronik yang tetap menular dan 25 % sebagai kasus kronik yang tetap menular dan 25% akan sembuh sendiri karena daya tahan tubuh yang tinggi (Depkes 2000). cara yang paling efektif memberantas penyakit TB pada sumbernya (*stop at the source*) yang dikenal dengan strategi DOTS (*Direct Observed Treatment Short Course*) (WHO, 2003)

Data yang dihimpun dari Dinas Kesehatan Propinsi Sulawesi Tenggara, selama kurun waktu 2005 sampai dengan 2007 *case fatality rate* (CFR) TB masih pada kisaran diatas 2 per 100 penderita bakteri tahan asam (BTA) (+). Angka tertinggi pada tahun 2005 sebesar 3 per 100 penderita BTA (+).

Mulai tahun 2005 perkiraan TB paru BTA (+) per 100.000 mengalami kenaikan menjadi 210/100.000 penduduk (Depkes RI 2008). Hal ini sangat mempengaruhi hasil capaian CDR di tahun 2005 dan selanjutnya. Dengan tingginya perkiraan ini dimungkinkan prevalensi TB paru BTA (+) meningkat dan harus ditemukan minimal 70 % perkiraan.

Hasil Survei Prevalensi TB di Indonesia tahun 2004 menunjukkan angka prevalensi TB paru BTA (+) secara nasional 110 per 100.000 penduduk, secara regional Sulawesi Tenggara prevalensi TB paru BTA (+) masuk pada wilayah Indonesia Timur dengan prevalensi sebesar 210 per 100.000 penduduk. Target *case detection rate* (CDR) sebesar 70% dari perkiraan prevalensi Tuberkulosis. Tahun 2006 angka CDR sebesar 77 %. Sedangkan tahun 2007 dan 2008 angka CDR cenderung turun dibawah target yang ditetapkan, tahun 2008 angka CDR hanya 51 %. Angka kesembuhan cenderung mengalami penurunan tahun 2008 sebesar 73%. Selama kurun waktu tiga tahun 2005 sampai dengan 2007 angka kesembuhan sudah mencapai target sebesar 85% dan untuk tahun 2009 CDR provinsi Sulawesi Tenggara menurun menjadi 49 %, angka konversi 89 %, angka kesembuhan 73 %.

Indikator angka kesalahan laboratorium yaitu *error rate (ER)* terjadi penurunan pada tahun 2006 sebesar 2 % dan naik lagi tahun 2007 menjadi 6 %, tahun 2008 *ER* turun menjadi 5% dan tahun 2009 naik menjadi 7 % (Profil Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Tenggara tahun 2009).

Kota Kendari sebagai bagian Propinsi Sulawesi Tenggara cakupan indikator TB cenderung mengalami penurunan pada cakupan *CDR*. Mulai tahun 2004 capaian *CDR* tidak pernah diatas angka 70%. *CDR* tahun 2007 merupakan angka *CDR* yang paling rendah 35 % jauh dibawah target nasional namun tahun 2008 *CDR* Kota kendari naik menjadi 43 % dan tahun 2009 meningkat menjadi 52 %. Jumlah penderita tahun 2009 yang tercatat di register TB 03 Kota Kendari adalah 271 penderita atau 52 % dari perkiraan BTA (+) (Profil Dinas Kesehatan Kota Kendari, 2009).

Kota Kendari sebagai salah satu penyangga pencapaian indikator keberhasilan program TB di Sulawesi Tenggara. Angka konversi 97%, angka kesembuhan 96 % dan angka *Error rate* 4 %. Cakupan *CDR* 52 % masih dibawah target nasional sebesar 70%. Dengan kecilnya angka *CDR* ini dikhawatirkan masih ada penderita yang sakit TB tidak terdeteksi oleh petugas kesehatan. Penderita ini merupakan potensi yang baik untuk menularkan pada keluarga, tetangga atau masyarakat yang kontak dengan penderita yang tidak diobati. Hal ini ditambah dengan dukungan faktor – faktor yang mempercepat terjadinya

penularan, seperti kondisi rumah yang tidak sehat, lama kontak dengan orang, adanya infeksi penyakit HIV, kepadatan penghuni rumah, serta faktor lain yang mendukung. Faktor lain tidak ditemukannya penderita TB adalah jarak yang jauh atau tingginya biaya transportasi antara penderita dengan pelayanan kesehatan. (Depkes RI, 2008)

Kondisi Kota Kendari dengan luas 295,89 km<sup>2</sup> atau 0.70% dari luas wilayah Propinsi Sulawesi Tenggara merupakan daratan yang berbukit dan dilalui oleh beberapa sungai yang bermuara di teluk Kendari. Kota Kendari terbagi menjadi wilayah administrasi terdiri dari 10 kecamatan, 64 kelurahan. Secara geografi Kota Kendari terletak di 3°54'30"-4°3'11" LS dan 122°23'-122°39' BT. Kepadatan penduduk 860 per km<sup>2</sup>. (BPS Kota Kendari, 2008).

Kota kendari terdiri dari 13 Puskesmas Pelaksana DOTS dan 3 RS pelaksana DOTS, Puskesmas Rujukan Mikroskopis (PRM) sebanyak 4 UPK, Puskesmas Pelaksana Mandiri (PPM) sebanyak 5 UPK dan Puskesmas satelit (PS) sebanyak 7 UPK, diantara semua UPK ada beberapa yang cakupan *CDR* cukup baik dibandingkan UPK lain yaitu Puskesmas Benu-benu (PRM) jumlah penderita BTA (+) 26 orang atau *CDR* 54 %, angka konversi 100 % dan kesembuhan 100 %, Puskesmas Labibibia (PPM) jumlah penderita BTA (+) 12 orang atau *CDR* 57 %, angka konversi 100 % dan kesembuhan 100 %, Puskesmas Puuwatu (PPM) jumlah penderita BTA (+) 19 orang atau *CDR* 41 %, angka konversi 100 % dan kesembuhan 100 %, Puskesmas Poasia (PRM)

jumlah penderita BTA (+) 44 orang atau *CDR* 119 %, angka konversi 98 % dan kesembuhan 100 %, dan Puskesmas Mekar (PPM) jumlah penderita BTA (+) 18 orang atau *CDR* 41 %, angka konversi 100 % dan kesembuhan 100 %.

Untuk terpapar penyakit TB paru BTA (+) pada seseorang dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti : umur, jenis kelamin, pendidikan, pengetahuan, pekerjaan, status gizi, kebiasaan merokok, status sosial ekonomi (keadaan rumah, kepadatan hunian, lingkungan perumahan, keadaan rumah antara lain ventilasi rumah, lingkungan dan sanitasi tempat kerja) dan lama kontak.

Penyakit TB paru paling sering ditemukan pada usia muda atau usia produktif (15-50) tahun. Dewasa ini dengan terjadinya transisi demografi menyebabkan usia harapan hidup lansia menjadi lebih tinggi. Pada usia lanjut lebih dari 55 tahun sistem imunologis seseorang menurun, sehingga sangat rentan terhadap berbagai penyakit, termasuk penyakit TB paru. Kepekaan tertinggi pada anak kurang dari tiga tahun terendah pada anak akhir usia 12-13 tahun dan dapat meningkat lagi pada umur remaja dan awal tua . Penyakit TB paru cenderung lebih tinggi pada jenis kelamin laki-laki dibandingkan perempuan. Pada jenis kelamin laki-laki penyakit ini lebih tinggi karena merokok, tembakau dan minum alkohol sehingga dapat menurunkan sistem pertahanan tubuh, sehingga lebih mudah terpapar agent penyebab TB paru (Hiswani, 2004)

TB juga memiliki dampak sosial budaya yang tidak kecil. Dengan masih adanya stigma bahwa TB merupakan penyakit keturunan atau kutukan, penderita TB kerap diasingkan oleh masyarakat sekitarnya, bahkan tak jarang mengalami diskriminasi dalam berbagai bidang. Misalnya saja diberhentikan dari tempat kerja, karena kekhawatiran akan menjadi sumber penularan.

Penghasilan keluarga merupakan faktor resiko terjadinya TB paru BTA (+) karena penghasilan keluarga diperlukan untuk memenuhi kebutuhan hidup termasuk biaya untuk kesehatan. Pada umumnya penyakit TB paru menyerang masyarakat yang berpenghasilan rendah, hubungan antara pendapatan keluarga berbanding lurus dengan tingkat kemiskinan dengan kata lain semakin baik pendapatan maka semakin baik pula status sosial ekonominya. Dari penelitian La Hasariy tahun 2007 di Kabupaten muna, menunjukkan bahwa orang yang penghasilan keluarga < Rp.645.000 beresiko 6,21 kali lebih besar menderita TB paru dibandingkan dengan dengan orang yang penghasilan keluarga  $\geq$  Rp.645.000.

Tuberkulosis merupakan airborne disease maka potensial untuk menular kepada orang lain sangat besar, kelompok yang paling rentan tertular penyakit TB paru BTA (+) adalah keluarga yang serumah dengan penderita. Dari penelitian Amiluddin, 2009 di Kabupaten Jeneponto menunjukkan bahwa responden yang mempunyai riwayat kontak dengan



penderita lebih beresiko menderita TB 5,050 kali dibanding responden yang tidak mempunyai riwayat kontak dengan penderita.

Tuberkulosis dan kebiasaan merokok merupakan dua masalah besar dunia dan keduanya merupakan agenda penting WHO saat ini. Keduanya juga merupakan semacam paduan dari gambaran penyakit menular (tuberkulosis paru) serta kebiasaan merokok yang berhubungan dengan kejadian penyakit tidak menular seperti jantung, asma dan kanker paru.

Kebiasaan merokok telah terbukti berhubungan dengan sedikitnya 25 jenis penyakit terhadap berbagai organ tubuh manusia seperti kanker paru, bronkhitis kronik, emfisema dan berbagai penyakit paru lainnya. Untuk organ diluar paru, kebiasaan merokok juga dapat menyebabkan kanker mulut, tenggorokan, kandung kencing, penyakit pembuluh darah dan lainnya, (Mangoenprasadjo, dkk, 2005). Hasil penelitian ternyata menghubungkan kebiasaan merokok dengan terjadinya serta proses perjalanan proses penyakit tuberkulosis paru.

Hasil penelitian Suswani, 2007 di RS H. A. Sultan Dg. Raja Bulukumba menunjukkan lama merokok merupakan faktor risiko kejadian TB paru dengan besar risiko  $OR= 2,93$  hal ini menunjukkan lama merokok beresiko 2,93 kali dibanding jika tidak merokok atau lama merokok  $\leq 10$  tahun.

Fakta menunjukkan bahwa, sebagian besar orang yang terkena penyakit ini berasal dari keluarga miskin. Oleh karena kemiskinan, maka

seseorang kesulitan untuk memiliki rumah sehat yang memiliki sanitasi yang memadai, serta kurang mampu mengkonsumsi makanan yang bergizi sehingga daya tahan tubuhnya tidak cukup kuat untuk menahan serangan penyakit. Faktor status gizi juga merupakan faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian TB paru, hasil penelitian A.Arsunan, dkk, 2004 di Makassar menunjukkan bahwa status gizi mempunyai hubungan dengan kejadian TB paru  $X^2 = 13,07$  p value = 0,00.

Kepadatan hunian juga memberikan kontribusi terhadap kejadian TB paru paru BTA (+). Risiko penularan TB paru semakin tinggi pada masyarakat yang tinggal dilingkungan perumahan padat dan kurang ventilasi udaranya. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Abd razak, 2009 di Kota Kendari mengenai kepadatan hunian dengan nilai OR = 1,87 yang berarti bahwa kepadatan hunian berisiko 1,87 kali lebih besar menderita TB paru dibandingkan dengan orang yang status kepadatan hunian rumahnya tidak padat. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Amiluddin, 2009 di Kabupaten Jeneponto mengenai ventilasi menunjukkan nilai OR = 3,064 yang berarti bahwa responden yang mempunyai rumah dengan ventilasi tidak memenuhi syarat berisiko menderita TB 3,064 kali dibanding responden yang mempunyai rumah dengan ventilasi memenuhi syarat kesehatan.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut maka yang menjadi rumusan masalah adalah :

1. Seberapa besar faktor risiko tingkat pendapatan keluarga terhadap kejadian TB paru BTA (+) di Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara tahun 2009?
2. Seberapa besar faktor risiko riwayat kontak serumah terhadap kejadian TB paru BTA (+) di Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara tahun 2009?
3. Seberapa besar faktor risiko lama merokok, terhadap kejadian TB paru BTA (+) di Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara tahun 2009?
4. Seberapa besar faktor risiko, status gizi terhadap kejadian TB paru BTA (+) di Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara tahun 2009?
5. Seberapa besar faktor risiko kepadatan hunian terhadap kejadian TB paru BTA (+) di Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara tahun 2009?
6. Seberapa besar faktor risiko ventilasi terhadap kejadian TB paru BTA (+) di Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara tahun 2009?

## C. Tujuan Penelitian

### 1. Tujuan Umum

Mengetahui faktor –faktor yang berisiko terhadap kejadian TB paru dan faktor risiko mana yang paling berpengaruh di Kota Kendari tahun 2009

### 2. Tujuan Khusus

- a. Untuk menganalisis besarnya risiko tingkat pendapatan keluarga terhadap kejadian TB paru BTA (+).
- b. Untuk menganalisis besarnya risiko riwayat kontak serumah terhadap kejadian TB paru TB paru BTA (+).
- c. Untuk menganalisis besarnya risiko lama merokok terhadap kejadian TB paru TB paru BTA (+).
- d. Untuk menganalisis besarnya risiko status gizi terhadap kejadian TB paru TB paru BTA (+).
- e. Untuk menganalisis besarnya risiko kepadatan hunian terhadap kejadian TB paru TB paru BTA (+).
- f. Untuk menganalisis besarnya risiko ventilasi terhadap kejadian TB paru TB paru BTA (+).

## **D. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah :

### **1. Manfaat Ilmiah**

Informasi yang dihasilkan dari penelitian ini, dapat dijadikan sebagai bahan kajian lebih lanjut terhadap strategi penanggulangan penyakit TB paru dalam menentukan upaya penanggulangan upaya penanggulangan penyakit TB paru .

### **2. Manfaat Praktis**

Informasi yang dihasilkan dari penelitian ini, diharapkan menjadi masukan untuk pengambil kebijakan di dalam program penanggulangan penyakit TB paru, khususnya dalam ketersediaan data dan informasi serta kebutuhan di lapangan.

### **3. Manfaat Institusi**

Informasi yang dihasilkan dari penelitian ini, diharapkan dapat menambah dan melengkapi literatur serta merupakan referensi bagi peneliti penyakit TB paru selanjutnya.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Tinjauan Umum Tuberkulosis Paru**

##### **1. Sejarah Umum tentang Tuberkulosis**

Penyakit tuberkulosis paru sudah sejak lama ada dimuka bumi ini. Peninggalan tertua penyakit ini antara lain seperti tampak pada tulang-tulang vertebra manusia di Eropa dan juga mummi-mummi di Arab yang diperkirakan berasal dari sekitar 3700 SM. Catatan yang paling tua dari penyakit ini di Indonesia adalah seperti yang didapatkan pada salah satu relief di Candi Borobudur yang menggambarkan suatu kasus tuberkulosis paru, artinya pada masa itu (tahun 750 SM) orang sudah mengenal penyakit ini yang terjadi diantara mereka (Aditama, 1990 dalam Aziz A, 2004).

Leannec pada tahun 1819 pertama kali menyatakan bahwa penyakit TB paru adalah penyakit infeksi kronik dan Koc pada tahun 1882 dapat mengidentifikasi kuman penyebabnya. Dimana kita ketahui bahwa pada tahun 1882 dicanangkan sebagai tahun perang terhadap tuberkulosis. Penyakit ini disebut tuberkulosis karena terbentuknya nodul yang khas pada organ yang terinfeksi yaitu tuberkel, kuman ini dapat menyerang tulang, ginjal, kulit, limfe, otak dn usus. Organ utama yang terserang oleh *Mycobacterium tuberculosis* setelah masuk ke tubuh

manusia melalui saluran pernafasan adalah paru yang disebut dengan TB paru.

Pada abad pertengahan, di benua Eropa terjadi peningkatan jumlah penduduk perkotaan sehingga mengakibatkan jeleknya sanitasi lingkungan yang akhirnya memicu berkembangnya tuberkulosis yang pada saat itu dikenal dengan sebutan *Pes Putih*. Penyebaran tuberkulosis tidak hanya menyerang Eropa tetapi telah menyebar ke bagian dunia yang lain seperti Asia dan Amerika sebagai akibat kolonisasi dan juga menyerang penduduk lokal (Isa, 2004 dalam Budiarta, I.D..M. 2005)

Penemuan-penemuan penting selanjutnya yang memberikan sumbangsih dalam pengobatan dan pemberantasan penyakit TB adalah dikenalkannya pengobatan dengan menggunakan sanatorium pada abad ke-19, ditemukannya X-Ray untuk memantau kemajuan penyakit dimana pada saat itu merupakan ofensif yang sangat menakjubkan untuk melawan TB, serta ditemukannya vaksin BCG oleh dr. Calmette dan Guerin yang berkebangsaan Perancis yang hingga saat ini masih tetap dipergunakan (Isa, 2004 dalam Budiarta, I.D..M. 2005)

Selanjutnya pada tahun 1944 ditengah-tengah perang dunia kedua ditemukan suatu terobosan baru dengan diperkenalkannya kemoterapi sebagai obat untuk melawan TB seperti streptomycin. Hingga kini telah ditemukan berbagai jenis obat seperti golongan quolon, macrolid yang dapat dipakai sebagai alternatif dalam menangani kasus-kasus TB yang resisten (Isa, 2004 dalam Budiarta, I.D..M. 2005)

## **2. Pengertian**

Tuberkulosis adalah penyakit menular langsung melalui sistem pernapasan yang disebabkan kuman *Mycobacterium tuberculosis*. Penyakit ini sudah dikenal beribu-ribu tahun sebelum masehi. Hal ini terbukti dari mummi-mummi yang ada pada zaman Mesir Kuno (Soeparman, 1999).

## **3. Kuman Tuberkulosis**

Kuman ini berbentuk batang, mempunyai sifat khusus yaitu tahan terhadap asam pada pewarnaan, oleh karena itu disebut sebagai Basil Tahan Asam, kuman TB cepat mati dengan sinar matahari langsung, tetapi dapat bertahan hidup beberapa jam ditempat yang gelap dan lembab. Dalam jaringan tubuh, kuman ini dapat dorman, tertidur selama beberapa tahun.

## **4. Cara Penularan**

Penularan TB Paru melalui sistem pernapasan, pada saat penderita TB dengan BTA positif batuk atau bersin penderita menyebarkan kuman dalam bentuk droplet (percikan dahak). Droplet yang mengandung kuman dapat bertahan di udara pada suhu kamar selama beberapa jam. Setelah kuman masuk melalui pernapasan berkembang di paru dan dapat menyebar dari paru ke organ tubuh lain melalui sistem peredaran darah dan limfe.



Daya penularan dari seorang penderita ditentukan banyaknya kuman yang dikeluarkan dari parunya. Makin tinggi derajat positif hasil pemeriksaan dahak, makin menular penderita tersebut. Bila hasil pemeriksaan dahak negatif (tidak terlihat Kuman), maka penderita tersebut dianggap tidak menular. Kemungkinan seseorang terinfeksi TB ditentukan oleh konsentrasi droplet dalam udara dan lamanya menghirup udara tersebut (infeksi.com)

## **5. Penegakan Diagnosis**

Penegakan diagnosis TB Paru berdasarkan :

### **a. Gejala-gejala**

- 1). Batuk produktif selama 3 minggu atau lebih
- 2). Sesak napas dan terasa nyeri di dada
- 3). Nafsu makan menurun
- 4). Badan lemah
- 5). Berat badan menurun tanpa sebab jelas
- 6). Berkeringat pada malam hari tanpa aktifitas
- 7). Demam meriang berulang tanpa sebab yang jelas

Gejala-gejala di atas lebih menguatkan jika terdapat riwayat kontak dengan penderita TB paru dengan Sputum BTA (+)

### **b. Pemeriksaan Bakteriologis**

Pemeriksaan bakteriologis dengan melakukan pemeriksaan sputum untuk mencari Basil Tahan Asam (BTA). Hasil tes dinyatakan

positif TB paru apabila sedikitnya dua atau tiga spesimen sewaktu-pagi-sewaktu (SPS) yang positif, perlu diadakan pemeriksaan rontgen dada atau SPS ulang, jika fasilitas memungkinkan dilakukan biakan kuman.

### **c. Pemeriksaan Radiologik**

Pemeriksaan rontgen ini membantu menegakkan diagnosis TB paru, bila dari tiga kali pemeriksaan BTA hanya satu negatif atau semuanya negatif sedangkan secara klinis mendukung sebagai TB paru, maka perlu pemeriksaan rontgen. Diagnosis yang berdasarkan pada hasil rontgen belum merupakan diagnose pasti.

### **d. Uji Tuberkulin (Mantoux test)**

Uji tuberculin dilakukan dengan cara menyuntik tuberculin PPD RT 23 kekuatan TU secara intra kutan dengan menggunakan spoit tuberculin 1 cc jarum nomor 26. pembacaan dilakukan 48 – 72 jam setelah penyuntikan, diukur diameter durasi yang terjadi. Uji tuberculin positif jika durasi lebih besar 10 mm pada gizi baik atau kurang dari 5 mm pada gizi buruk. Uji tuberculin positif menunjukkan adanya infeksi (Depkes RI, 2001)

Tes tuberculin di Indonesia saat ini tidak mempunyai arti dalam menegakkan diagnosis TB paru pada orang dewasa karena sebagian besar masyarakat sudah pernah terinfeksi kuman TBC, 80 – 90 % masyarakat Indonesia sudah terinfeksi *M. Tuberculosis*. (Handayani, 2002). Jadi tes tuberculin positif hanya menunjukkan bahwa seseorang pernah terpapar dengan *Mycobacterium Tuberculosis*.

## 6. Patogenesis

Tuberculosis primer terjadi pada individu yang pertama kali terpapar dengan kuman *Mycobacterium tuberculosis*, sedangkan tuberculosis pasca primer adalah hasil reaktivasi infeksi pada suatu dorman yang terjadi beberapa bulan atau setelah infeksi primer yang dapat disebabkan oleh menurunnya daya tahan tubuh akibat gizi buruk atau HIV, ciri khas tuberculosis pasca primer adalah kerusakan paru yang luas dengan terjadinya efusi pleura.

Patogenesis tuberculosis dimulai dari masuknya kuman sampai ke paru dan masuk ke makrofag, dalam makrofag kuman berkembang dan membentuk lesi (*caseous necrosis*). Setelah terbentuk lesi dapat terjadi 2 kemungkinan yaitu lesi mencair dan lesi mengeras. Pada saat lesi mencair kuman dapat menyebar ke organ tubuh lain dan keluar lewat sputum yang dapat menjadi sumber penularan. Jika bakteri berhenti berkembang biak maka lesi akan mengeras, pada saat tubuh mengalami penurunan imunitas dapat terjadi reaktivasi makrofag sehingga kuman dapat berkembang lagi, inilah yang disebut tuberculosis pasca primer.

## 7. Risiko Penularan

Risiko penularan setiap tahun (Annual Risk of Tuberculosis Infection = ARTI) di Indonesia dianggap cukup tinggi dan bervariasi antara 1-2%. Pada daerah dengan ARTI sebesar 1% berarti setiap tahun diantara 1000 penduduk, 10 (sepuluh) orang akan terinfeksi. Sebagian

besar orang yang terinfeksi tidak akan menjadi penderita TB, hanya 10% dari yang terinfeksi yang akan menjadi penderita TB. Dari keterangan tersebut diatas, dapat diperkirakan bahwa daerah dengan ARTI 1% maka diantara 100.000 penduduk rata-rata terjadi 100 (seratus) penderita tuberkulosis setiap tahun, dimana 50% penderita adalah BTA positif (infeksi.com)

## **8. Riwayat Terjadinya Tuberkulosis**

### **a. Infeksi Primer**

Infeksi primer terjadi saat seseorang terpapar pertama kali dengan kuman TB. Droplet yang terhirup sangat kecil ukurannya, sehingga dapat melewati sistem pertahanan mukosillier bronkus dan terus berjalan sehingga sampai di alveolus dan menetap disana. Infeksi dimulai saat kuman TB berhasil berkembang biak dengan cara pembelahan diri di paru yang mengakibatkan peradangan di dalam paru, saluran limfe akan membawa kuman TB ke kelenjar limfe di sekitar hilus paru, dan ini disebut sebagai kompleks primer. Waktu antara terjadinya infeksi sampai pembentukan kompleks primer adalah 4-6 minggu.

Kelanjutan setelah infeksi primer tergantung kuman yang masuk dan besarnya respon daya tahan tubuh. Pada umumnya reaksi daya tahan tubuh tersebut dapat menghentikan perkembangan kuman TB. Meskipun demikian, ada beberapa kuman akan menetap sebagai persisten atau *dormant* (tidur). Kadang-kadang daya tahan tubuh tidak

mampu menghentikan perkembangan kuman, akibatnya dalam beberapa bulan, yang bersangkutan akan menjadi penderita TB. Masa inkubasi, yaitu waktu yang diperlukan mulai terinfeksi sampai menjadi sakit, diperkirakan sekitar 6 bulan.

### **b. Tuberkulosis Pasca Primer (Post Primary TB)**

Tuberkulosis pasca primer biasanya terjadi setelah beberapa bulan atau tahun sesudah infeksi primer, misalnya karena daya tahan tubuh menurun akibat terinfeksi HIV atau status gizi yang buruk. Ciri khas dari tuberkulosis pasca primer adalah kerusakan paru yang luas dengan terjadinya kavitas atau efusi pleura.

## **9. Resistensi Kuman TB**

Pengobatan penderita TB yang tidak benar dapat meningkatkan resistensi kuman terhadap obat anti tuberculosi (OAT). Tidak benarnya pengobatan dapat disebabkan :

- a. Penderita tidak rutin dalam berobat sesuai dengan program (tidak teratur)
- b. Dokter tidak mengikuti program pengobatan

### ***Jenis Resistensi***

Resistensi dibagi 2 :

- a. Resistensi Primer

Terjadi pada penderita yang belum pernah mendapat OAT tetapi terinfeksi kuman resisten.

#### b. Resistensi Sekunder

Bila kuman resisten tumbuh lebih cepat melampaui kuman sensitive karena seleksi dan multifikasi mutan resisten akibat terapi yang tidak memadai. Pengobatan yang tidak memadai kuman sensitive mati, secara klinis penderita membaik tetapi setelah beberapa bulan kuman yang resisten tumbuh tanpa hambatan dan jumlahnya menjadi lebih banyak dan resistensi klinis mulai muncul. Bila dalam pengobatan ditambah OAT yang baru maka muncul mutan resisten terhadap OAT tersebut. Resistensi kuman terhadap OAT dapat membahayakan karena dapat terjadi penyebaran penyakit TB dan pembiayaan yang meningkat dalam pengobatan.

## **B. Tinjauan Khusus beberapa Variabel Independen**

### **1. Tinjauan tentang Tingkat Pendapatan Keluarga**

Status sosial ekonomi dapat dilihat dengan tingkat pendapatan keluarga tersebut apakah kategori keluarga miskin sebagaimana keluarga yang ditetapkan oleh pemerintah daerah tergolong keluarga miskin atau yang memiliki kartu miskin atau yang sejenis.

Pendapatan merupakan faktor risiko karena pendapatan menentukan penghasilan yang diperoleh keluarga dan penghasilan memberi peran untuk memenuhi kebutuhan keluarga termasuk biaya pengobatan dan kebutuhan gizi. Pendapatan erat kaitannya dengan

masalah kemiskinan. Hubungan antara pendapatan berbanding lurus dengan tingkat kemiskinan atau dengan kata lain semakin baik pendapatan maka semakin baik pula status sosial yang dimiliki.

WHO 2003, menyebutkan 90% penderita TB paru di dunia adalah kelompok masyarakat dengan status sosial ekonomi lemah atau miskin. Hubungan antara kasus TB paru dengan kemiskinan bersifat timbal balik dengan kata lain TB paru merupakan penyebab kemiskinan dan karena miskin maka manusia menderita TB Paru (Umar Fahmi, 2005)

Kondisi status sosial ekonomi itu sendiri mungkin tidak hanya berhubungan secara langsung namun dapat merupakan penyebab tidak langsung seperti karena adanya kondisi gizi buruk, perumahan yang tidak sehat maupun kemampuan mengakses pelayanan kesehatan yang menurun (Umar Fahmi, 2005).

Penelitian La Hasariy tahun 2007 di Kabupaten Muna mendapatkan bahwa keluarga yang berpenghasilan < Rp 645.000 berisiko 6,21 kali lebih besar menderita TB paru dibandingkan dengan orang yang berpenghasilan keluarga  $\geq$  Rp 645.000 ( Lahasariy, 2008 ).

Ada hubungan antara status pendidikan dengan kejadian TB paru sebagaimana terlihat pada tabel sintesa berikut :

Tabel 1. Sintesa variabel tingkat pendapatan keluarga dengan kejadian TB Paru tahun 2005, 2008 dan 2009

No	Peneliti/ Tahun	Masalah Utama	Karakteristik			Temuan
			Subyek	Instrumen	Metode/ Desain	
1.	Wang,GJ. Etc,2005 Zhengzou	Non biologic Merupakan FR TB	Pend.TB dan kontrol	Kuesioner	Case Control	Pendapatan FR TB OR = 2,096
2.	Lahasariy, 2008, Muna	Penghasilan berhubungan dengan kejadian TB Paru	Pend.TB dan Kontrol	Kuesioner	Case Control	Penghasilan merupakan FR kejadian TB paru OR=6,21 p =0,000
3..	Rasak,A 2009, Kota kendari	Penghasilan merupakan FR Kejadian TB paru	Pend.TB dan Kontrol	Kuesioner	Case Control I	Penghasilan merupakan FR kejadian TB paru OR=3,13 p =0,038

Sumber : Diolah dari berbagai sumber

### 1. Tinjauan tentang Riwayat Kontak serumah

Riwayat kontak serumah adalah riwayat seseorang kontak dengan penderita TB paru aktif secara terus menerus dan pernah tinggal serumah. Riwayat kontak sangat erat kaitannya dengan lama kontak. Lama kontak adalah lamanya seseorang kontak dengan penderita TB paru aktif secara terus menerus. Ada riwayat kontak dengan penderita TB paru belum tentu terpapar dengan kuman *Mycobacterium tuberculosis*, hal ini disebabkan oleh beberapa faktor antara lain lamanya kontak dengan penderita TB paru, konsentrasi droplet dalam udara dan lamanya



menghirup udara tersebut (Depkes, 2001). Semakin lama seseorang kontak dengan penderita TB paru aktif semakin banyak kuman yang masuk ke jaringan paru sehingga memiliki risiko menderita TB paru jika ada faktor pendukung lain.

Menurut Depkes tahun 2002, bahwa masa inkubasi kuman TB paru dimulai dari masuknya kuman ke saluran pernafasan sampai terjadi gejala-gejala TB paru diperkirakan 6 bulan sampai 2 tahun. Seorang penderita TB paru dengan hasil pemeriksaan dahak positif seringkali akan menularkan kuman kepada anggota keluarganya sendiri khususnya anak-anak sehingga keluarga merupakan kontak yang sangat dekat.

Seperti telah diketahui bersama bahwa penularan penyakit TB paru adalah melalui udara yang mengandung basil tuberkulosis yang berasal dari percikan ludah yang dikeluarkan penderita TB paru atau TB laring ketika batuk, bersin atau pada saat menyanyi. Tentunya kita tidak dapat melarang mereka yang menderita TB paru untuk tidak meludah, batuk, bersin atau bernyanyi karena hal tersebut merupakan hak asasi manusia. Yang dapat kita lakukan adalah memberikan pengertian dan pengetahuan kepada mereka bahwa dalam tubuh mereka mengandung kuman penyakit yang dapat menular kepada orang lain khususnya yang dekat atau tinggal serumah dengan mereka (keluarga).

Penularan TB paru melalui sistem pernafasan, apabila dirumah terdapat penderita TB paru dengan sputum BTA positif maka penularan pada anggota keluarga sangat tinggi, karena setiap mengeluarkan basil

*Mycobacterium tuberculosis* melalui saluran nafas sehingga terjadi pemaparan pada orang sekitarnya. Menurut Prof. Badawi bila seorang penderita tidak berobat, dalam waktu satu tahun akan menularkan kepada 10-15 orang. Percikan sputum penderita TB paru aktif dapat menyebarkan kuman *M.tuberculosis* dengan mudah terhirup oleh orang yang ada disekitarnya.

Hal ini didukung oleh penelitian Salahuddin, 2004 di Kabupaten Maros dimana penderita TB paru yang mempunyai riwayat kontak sebanyak 69,2 % dengan penderita BTA positif.

Hubungan antara kontak serumah dengan kejadian TB paru telah diteliti oleh Lienhardt di Afrika Selatan tahun 2005. Dia menemukan dari 135 kasus TB paru, 48% terjadi melalui kontak serumah.

Sumber penularan adalah penderita TB BTA positif. Pada waktu batuk atau bersin, penderita menyebarkan kuman keudara dalam bentuk Droplet (percikan Dahak). Droplet yang mengandung kuman dapat bertahan diudara pada suhu kamar selama beberapa jam. Orang dapat terinfeksi kalau droplet tersebut terhirup kedalam saluran pernapasan. Selama kuman TB masuk kedalam tubuh manusia melalui pernapasan, kuman TB tersebut dapat menyebar dari paru kebagian tubuh lainnya, melalui sistem peredaran darah, sistem saluran linfe, saluran napas atau penyebaran langsung kebagian-bagian tubuh lainnya. Daya penularan dari seorang penderita ditentukan oleh banyaknya kuman yang dikeluarkan dari parunya. Makin tinggi derajat positif hasil

pemeriksaan dahak, makin menular penderita tersebut. Bila hasil pemeriksaan dahak negatif (tidak terlihat kuman), maka penderita tersebut dianggap tidak menular. Kemungkinan seseorang terinfeksi TB ditentukan oleh konsentrasi droplet dalam udara dan lamanya menghirup udara tersebut. (infeksi.com)

Tabel 2. Sintesa variabel Riwayat Kontak serumah dengan kejadian TB Paru tahun 2005, 2008 dan 2009

No	Peneliti/ Tahun	Masalah Utama	Karakteristik			Temuan
			Subyek	Instrumen	Metode/ Desain	
1.	Lienhardt,2005, Afrika selatan	Kontak serumah berhubungan dengan kejadian TB paru	Pend.TB	Kuesioner	Deskriptif	Terdapat 48 % penderita TB paru karena hubungan kontak serumah
2.	Lahasariy, 2008, Muna	Lamanya kontak berhubungan dengan kejadian TB Paru	Pend.TB dan Kontrol	Kuesioner	C.Control	Ada hubungan antara lamanya kontak dengan kejadian TB paru OR= 46,
3..	Amiluddin 2009, Jeneponto	Riwayat kontak merupakan FR Kejadian TB paru	Pend.TB dan Kontrol	Kuesioner	C.Control	Riwayat kontak merupakan FR kejadian TB paru OR=5,05

Sumber : Diolah dari berbagai sumber

## 2. Tinjauan tentang Lama Merokok

Merokok merupakan salah satu kebiasaan yang lazim ditemui dalam kehidupan sehari-hari. Gaya hidup/life style ini menarik sebagai suatu masalah kesehatan, minimal dianggap sebagai faktor risiko dari berbagai macam penyakit.

Merokok adalah salah satu kebiasaan yang lazim ditemui dalam kehidupan sehari-hari yang sampai saat ini masih merupakan masalah di kalangan generasi muda dan masyarakat di Indonesia, yang jika ditinjau dari segi kesehatan, tidak ada satu titik yang menyetujui atau melihat manfaat yang dikandungnya tetapi justru akan memberikan pengaruh negatif terhadap kesehatan (Bustan, 1997).

Rokok merupakan salah satu produk industri dan komoditi internasional yang mengandung 1.500 bahan kimiawi. Unsur-unsur yang penting antara lain : tar, nikotin, benzopryn, metilkoride, aseton, amonia dan karbon monoksida. Diantara sekian banyak zat berbahaya ini, ada 3 yang paling penting, yaitu tar, nikotin dan karbon monoksida

- a. Tar, merupakan zat sejenis cairan kental berwarna coklat tua atau hitam yang diperoleh dengan cara distilasi dari kayu atau arang. Tar ini juga didapat dari getah tembakau. Tar terdapat dalam rokok yang terdiri dari ratusan bahan kimia yang dapat mengakibatkan kanker paru dan penyakit paru lainnya.
- b. Nikotin adalah cairan berminyak yang tidak berwarna dan dapat membuat rasa perih yang hebat. Nikotin menghalangi

kontraksi rasa lapar. Itu sebabnya seseorang bisa merasakan tidak lapar, karena merokok. Itulah juga sebabnya kalau seseorang berhenti merokok akan menjadi gemuk karena dia merasa lapar dan mau makan terus.

- c. Karbon monoksida adalah sejenis gas yang tidak mempunyai bau. Unsur ini dihasilkan oleh pembakaran yang tidak sempurna dari unsur zat arang atau karbon. Zat ini sangat beracun. Oksigen dan karbon monoksida dapat dibawa oleh haemoglobin ke dalam otot-otot dalam seluruh tubuh dan membentuk carboxyhaemoglobin. Seorang perokok akan mempunyai carboxyhaemoglobin lebih tinggi (2-5%) dari orang yang tidak merokok (0,5-2%).

Bustan (2000) menyatakan ada beberapa kecenderungan negatif mengenai situasi rokok ini yang cukup mencemaskan :

- a. Umur usia merokok makin muda. Semua umur bisa merokok, namun tidak ada bayi lahir dengan merokok. Ditemukan sekitar 30% perokok di AS adalah golongan usia di bawah 20 tahun. Di Indonesia, kepulan asap bukanlah hal yang langka ditemukan di sekolah menengah. Dan ternyata, makin awal seorang merokok makin sulit untuk berhenti merokok kelak. Rokok juga punya dose-response effect, artinya makin muda usia rokok, akan makin besar pengaruhnya terhadap timbulnya penyakit.

- b. Semakin banyak wanita merokok, dimana kaum lelaki perokok menurun tetapi tempatnya diambil alih oleh wanita.
- c. Kecenderungan peningkatan konsumsi rokok di negara sedang berkembang. Alasannya, makin banyak negara sedang berkembang yang menjadi tempat pelemparan komoditi tembakau karena :
  1. Demografis : dalam 20 tahun terakhir ini terdapat penambahan penduduk dari 1,5 menjadi 2 miliar di negara-negara sedang berkembang.
  2. Kesadaran penduduk yang rendah terhadap bahaya rokok.
  3. Sosial ekonomi meningkat dan kemampuan membeli rokok juga meningkat.
  4. Proteksi terhadap zat-zat berbahaya umumnya kurang
  5. Perokok juga didominasi oleh kelompok pendapatan rendah dan pekerja kasar (blue collar). Pendapatan yang seharusnya dipakai untuk membeli protein atau makanan, harus melayang jadi asap rokok.
  6. Makin meningkatnya masalah passive smoking. Lingkungan kerja atau tempat tinggal (kamar) yang semakin tertutup memungkinkan terjadinya pengaruh passive smoking. Hal ini menunjukkan bahaya rokok yang tidak saja untuk perokok sendiri tetapi untuk orang lain di sekitarnya. Udara yang tercemar oleh perokok akan mencemari orang yang

tidak merokok disekitarnya. Beberapa penyelidikan menunjukkan bahwa anak-anak yang orang tuanya merokok akan mudah menderita penyakit gangguan pernafasan.

Masalah rokok pada hakikatnya sudah menjadi masalah nasional bahkan internasional. Dampaknya menyangkut bidang ekonomi dan kesehatan manusia. Industri rokok berhasil mempergiat petani tembakau, menumbuhkan perdagangan tembakau, membuka kesempatan kerja pada pabrik rokok, dll. Namun, disisi lain memudahkan timbulnya gangguan kesehatan, bukan saja bagi perorangan tapi juga pada masyarakat (Aditama, 1996 dalam Aziz , A, 2004).

Temuan Aditama , dkk , 1997 menunjukkan bahwa di 14 Propinsi di Indonesia merokok dimulai pada usia 10 tahun terutama untuk anak laki-laki . Apabilah sejak usia 10 tahun seseorang anak mulai merokok dan kemudian berkembang menjadi sebuah kebiasaan maka dapat diprediksikan 10 – 20 tahun kemudian akan tumbuh menjadi individu yang memliki risiko tinggi untuk menderita penyakit tertentu (Aditama, dkk 1997 dalam Jamaluddin, 2008)

Kebiasaan merokok telah terbukti berhubungan dengan sedikitnya 25 jenis penyakit terhadap berbagai organ tubuh manusia seperti kanker paru, bronkhitis kronik, emfisema dan berbagai penyakit paru lainnya. Untuk organ diluar paru, kebiasaan merokok juga dapat menyebabkan kanker mulut, tenggorokan, kandung kencing, penyakit

pembuluh darah dan lainnya, bahkan 90% kematian berhubungan dengan pola kebiasaan merokok (Mangoenprasadjo, dkk, 2005).

Mengapa merokok memperburuk tuberculosis? Kebiasaan merokok akan merusak mekanisme pertahanan paru yang disebut *muccociliary clearance*. Bulu-bulu getar dan bahan lain di paru tidak mudah "membuang" infeksi yang sudah masuk karena bulu getar alat lain di paru rusak akibat asap rokok. Selain itu, asap rokok meningkatkan tahanan jalan nafas (*airway resistance*) dan menyebabkan mudah bocornya pembuluh darah di paru, juga akan merusak makrofag yang merupakan sel yang dapat menurunkan respon terhadap anti gen, sehingga bila benda asing masuk ke paru tidak mudah dikenali dan dilawan.

Hasil penelitian ternyata menghubungkan kebiasaan merokok dengan terjadinya serta proses perjalanan proses penyakit tuberculosis paru. Penelitian menunjukkan adanya hubungan bermakna antara prevalensi reaktifitas tes tuberkulin dan kebiasaan merokok. Mereka yang merokok 3-4 kali lebih sering positif tesnya, artinya 3-4 kali berisiko terinfeksi TB dari pada yang tidak merokok (Aditama, 1996 dalam Azis, A, 2004).

Hal ini sejalan dengan penelitian Salahuddin, 2002, OR perokok berat 2,88 kali berisiko menderita TB paru dibanding yang tidak merokok.



Tabel 3. Sintesa variabel lama merokok dengan kejadian TB Paru tahun 2007 dan 2009

No	Peneliti/ Tahun	Masalah Utama	Karakteristik			Temuan
			Subyek	Instrumen	Metode/ Desain	
1.	Bates,N, dkk, 2007	Risiko terjadinya TB karena keterpaparan rokok	Review Pelajar	Meta analisis	Meta analisis	Rokok merupakan faktor risiko TB RR = 1,73
2.	Suswani.A 2007, Propinsi Sulawesi Selatan	Lama mrokok berhubungan dengan kejadian TB Paru	Pend.TB dan Kontrol	Kuesioner	Case Control	Ada hubungan antara lama mrokok dengan kejadian TB paru nilai OR=2.93
3..	Amiluddin 2009, Jeneponto	Merokok merupakan FR Kejadian TB paru	Pend.TB dan Kontrol	Kuesioner	Case Control	Kebiasaan merokok merupakan FR kejadian TB paru OR=4,034

Sumber : Diolah dari berbagai sumber

### 3. Tinjauan tentang Status Gizi

Konsumsi gizi makanan pada seseorang dapat menentukan tercapainya tingkat kesehatan atau sering disebut status gizi . Apabila tubuh berada dalam tingkat kesehatan optimum, dimana jaringan jenuh oleh semua zat gizi maka disebut gizi optimum. Dalam kondisi demikian tubuh terbebas dari penyakit dan mempunyai daya tahan tubuh yang setinggi-tingginya. Apabila konsumsi gizi makanan pada seseorang tidak seimbang dengan kebutuhan tubuh maka akan terjadi kesalahan

akibat gizi (*malnutrition*). Malnutrisi ini mencakup kelebihan nutrisi/ gizi disebut gizi lebih (*overnutrition*), dan kekurangan gizi atau gizi kurang (*undernutrition*)

Keadaan malnutrisi atau kekurangan kalori, protein, vitamin, zat besi dan lain-lain akan mempengaruhi daya tahan tubuh seseorang sehingga rentan terhadap penyakit termasuk TB paru. Keadaan ini merupakan faktor penting yang berpengaruh di negara miskin, baik pada orang dewasa maupun pada anak-anak.

Penelitian yang dilakukan oleh Suhardi dkk, tahun 2006 di Kota Salatiga mendapatkan risiko terjadinya penyakit TB paru pada balita yang mempunyai status gizi kurang adalah 11,7 kali lebih besar dibandingkan dengan balita yang mempunyai status gizi yang lebih baik.

Masalah kekurangan dan kelebihan gizi pada remaja dan orang dewasa merupakan masalah penting, karena selain mempunyai risiko penyakit-penyakit tertentu juga dapat mempengaruhi produktifitas kerja. Laporan WHO tahun 1985 menyatakan bahwa batasan berat badan normal pada remaja dan orang dewasa ditentukan berdasarkan nilai *Body Mass Index* (BMI), di Indonesia istilah BMI diterjemahkan menjadi IMT. Metode antropometri merupakan metode yang banyak digunakan dalam penelitian masyarakat dalam menentukan status gizi. Selain karena cara pengukurannya mudah dan dapat dibawa ke lapangan dengan mudah, juga tidak memerlukan alat yang mahal (Wirjatmadi, 1998).

Tabel 4. Sintesa variabel status gizi dengan kejadian TB Paru tahun 2004, 2006 dan 2009

No	Peneliti/ Tahun	Masalah Utama	Karakteristik			Temuan
			Subyek	Instrumen	Metode/ Desain	
1.	Arsunan Arsin, 2004, Makassar	Status gizi berhubungan dengan kejadian TB paru	Sampel	Kuesioner	Cross- Sectional	Ada hubungan antara status gizi dengan kejadian TB paru p=0,009
2.	Suhardi, 2006 Salatiga	Status gizi berhubungan dengan kejadian TB paru	Pend.TB dan kontrol	Kuesioner	Case control	Ada hubungan antara status gizi dengan kejadian TB paru p=0,009
3..	Rasak,A 2009, Kota kendari	Status gizi merupakan FR Kejadian TB paru	Pend.TB dan Kontrol	Kuesioner	C.Control	Status gizi merupakan FR kejadian TB paru OR=21,171 p =0,000

Sumber : Diolah dari berbagai sumber

#### 4. Kepadatan Penghuni

Kepadatan penghuni adalah perbandingan antara luas lantai kamar dengan jumlah penghuni. Risiko penularan TB semakin tinggi pada masyarakat golongan sosial ekonomi rendah yang tinggal dilingkungan perumahan padat penduduk dan kurang cahaya dan ventilasi udara.

Persyaratan kepadatan hunian untuk seluruh perumahan biasanya dinyatakan dalam  $m^2$  perorang . Luas minimum perorang sangat relatif tergantung dari kualitas bangunan dan fasilitas yang tersedia . Untuk perumahan sederhana minimum  $10 m^2$ /orang . Secara umum penilaian kepadatan hunian dengan menggunakan ketentuan standar minimum yaitu kepadatan hunian yang memenuhi syarat kesehatan diperoleh dari hasil bagi antara luas lantai dengan jumlah penghuni  $\geq 10 m^2$  dan kepadatan penghuni tidak memenuhi syarat kesehatan bila diperoleh hasil bagi antara luas lantai dengan jumlah penghuni  $< 10 m^2$ . (Lubis, 1989)

Salah satu indikator rumah yang sehat adalah luas bangunan rumah. Luas bangunan rumah sehat harus cukup untuk penghuninya, artinya luas lantai bangunan tersebut harus disesuaikan dengan jumlah penghuni. Luas bangunan yang tidak sebanding dengan jumlah penghuni sebab disamping menyebabkan kurangnya konsumsi oksigen, juga dapat menyebabkan mudahnya penularan penyakit apabila salah satu anggota keluarga terkena penyakit infeksi (Soekidjo, 2003).

Untuk menghindari penularan penyakit, terutama penyakit menular pada sistem pernafasan, kecukupan udara dalam rumah harus memenuhi kebutuhan penghuninya. Menurut Dirjen Higiene dan Sanitasi Depkes RI tahun 1993, kepadatan penghuni memenuhi standar minimal  $8 m^2$  untuk 2 orang atau  $4 m^2$  perorang dengan ketentuan anak bayi tidak diperhitungkan dan umur 1-10 tahun dihitung setengah (Mukono, 2000).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Aziz, A, di Maluku Tenggara tahun 2004 mendapatkan nilai OR = 2,651 dengan kata lain dapat diinterpretasikan bahwa rumah yang padat berisiko 2,561 kali untuk menderita TB paru dibandingkan orang yang mempunyai rumah yang tidak padat.

Tabel 5. Sintesa variabel kepadatan hunian dengan kejadian TB Paru tahun 2004 dan 2007

No	Peneliti/ Tahun	Masalah Utama	Karakteristik			Temuan
			Subyek	Instrumen	Metode / Desain	
1.	Sugiharto 2004, Pekalongan	Kepadatan hunian berisiko terjadinya TB paru	Pend.TB dan kontrol	Kuesioner	Case control	Ada hubungan antara kepadatan hunian dengan kejadian TB paru OR = 3,7 p = 0,00
2.	A. Suswani 2007, Bulukumba	TB merupakan masalah Kesehatan masyarakat	Pend.TB dan kontrol	Kuesioner	Case control	Kepadatan penghuni rumah bukan merupakan faktor risiko kejadian TB paru
3..	Karim, 2007, Bantaeng	Prevalensi TB tinggi pada rumah tidak layak	Pend.TB dan Kontrol	Kuesioner	Case Control	Kepadatan hunian bukan merupakan FR kejadian TB paru

Sumber : Diolah dari berbagai sumber

## 5. Tinjauan tentang Ventilasi

Menurut Azrul aswar bahwa rumah bagi manusia mempunyai arti sebagai tempat untuk melepas lelah, beristirahat setelah penat melaksanakan kewajiban sehari-hari, tempat untuk bergaul dengan keluarga atau membina rasa kekeluargaan, melindungi diri, lambang status sosial yang dimiliki, tempat menyimpan barang-barang yang dimiliki.

Menurut Winslow bahwa rumah yang sehat harus memenuhi persyaratan yaitu :

### a. Memenuhi kebutuhan Physiologis.

#### 1. Pencahayaan

Cahaya yang cukup untuk penerangan dalam rumah merupakan kebutuhan kesehatan manusia. Penerangan ini dapat diperoleh melalui pengaturan cahaya alami. Pencahayaan alam dapat diperoleh dengan masuknya sinar matahari ke dalam ruang melalui jendela, celah-celah dan bagian bangunan yang terbuka. Cahaya matahari ini berguna selain untuk penerangan juga dapat membunuh kuman-kuman penyebab penyakit tertentu seperti TB, influenza dan lain-lain. Untuk memperoleh cahaya optimal maka luas jendela yang baik mempunyai luas 10-20 % dari luas lantai.

## 2. Ventilasi

Untuk memperoleh kenyamanan udara dalam ruangan diperlukan adanya ventilasi yang baik. Ventilasi yang baik adalah mempunyai luas 10% dari luas lantai ruangan.

b. Memenuhi kebutuhan psikologis

c. Mencegah penularan penyakit

Kebutuhan rumah sebagai tempat tinggal bagi keluarga harus memperhatikan faktor-faktor yang mempengaruhi penularan penyakit yaitu tersedia Sarana Air bersih (SAB), Pembuangan Tempat Sampah, SPAL dan jamban keluarga.

d. Mencegah terjadinya kecelakaan.

Hasil penelitian yang dikemukakan Suhardi, dkk, 2006 disimpulkan bahwa kepadatan penghuni merupakan faktor risiko kejadian TB paru OR=42,14, Ventilasi tidak memenuhi OR=15,4, pencahayaan OR=4,0.

Tabel 6. Sintesa variabel ventilasi dengan kejadian TB Paru tahun 2003, 2004 dan 2009

No	Peneliti/ Tahun	Masalah Utama	Karakteristik			Temuan
			Subyek	Instrumen	Metode/ Desain	
1.	Supriyadi, 2003, Banjar masin	TB memiliki dampak sosial	Pend.TB dan Kontrol	Kuesioner	Case control	Ventilasi berhubungan dengan kejadian TB paru OR= 12,0 p= 0,00
2.	Ibu Pertiwi, 2004, Jakarta Timur	TB paru merupakan masalah Kesmas	Pend.TB dan Kontrol	Kuesioner	Case Control	Ventilasi rumah merupakan faktor risiko kejadian TB paru OR=2,053
3..	Amiluddin 2009, Jeneponto	Ventilasi merupakan FR Kejadian TB paru	Pend.TB dan Kontrol	Kuesioner	Case Control	Ventilasi kurang merupakan FR kejadian TB paru OR=3,064

Sumber : Diolah dari berbagai sumber

## C. Kerangka Konsep Teori

### 1. Dasar Pemikiran Variabel yang Diteliti

Tingginya prevalensi tuberkulosis paru masih merupakan masalah kesehatan saat ini. Tiap tahun selalu terdapat peningkatan jumlah penderita TB yang tinggi dibandingkan tahun sebelumnya. Terdapat 2 sampai 3 juta orang meninggal akibat TB setiap tahunnya walaupun sesungguhnya setiap kematian akibat TB dapat dihindari.



TB di Indonesia masih merupakan penyebab kematian paling tinggi diantara penyakit menular lainnya. Pada tahun 2004 tercatat 211.753 kasus baru di Indonesia, dan diperkirakan setiap hari terjadi sekitar 300 kematian akibat TB. Setiap tahunnya, kasus baru TB di Indonesia bertambah sebanyak seperempat juta dan menjadi masalah di semua wilayah di Indonesia, seperti yang tergambar dalam data mengenai tingkat prevalensi berikut ini. Berdasarkan hasil Suskernas tahun 2004, prevalensi TB di DIY dan Bali sebesar 64 per 100.000 penduduk, di Jawa 107 per 100.000, di Sumatera 160 per 100.000 dan yang tertinggi di Kawasan Indonesia Timur sebesar 210 per 100.000 penduduk.

Secara konseptual, strategi DOTS (Directly Observed Therapy-shortcourse) merupakan suatu strategi yang efektif dan efisien dalam rangka penurunan angka kesakitan dan kematian akibat TB, namun perlu didasari bahwa strategi ini hanya menitik beratkan kegiatannya pada tahapan pengobatan saja tanpa memberikan perhatian terhadap faktor-faktor risiko yang turut andil terhadap peningkatan kejadian TB paru.

Untuk terpapar penyakit TBC pada seseorang dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu faktor *agent* (*Mycobacterium tuberculosis*), faktor *pejamu* (umur, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, pendapatan, pengetahuan, status gizi, kebiasaan merokok termasuk lama merokok, jumlag batang rokok yang diisap per hari serta jenis rokok yang diisap, faktor *lingkungan* (status sosial ekonomi seperti keadaan rumah,

kepadatan hunian, lingkungan perumahan, lingkungan dan sanitasi tempat kerja) dan riwayat kontak (lama kontak dan jenis kontak).

## **2. Beberapa Faktor Risiko Kejadian TB Paru**

### **a. Tingkat Pendapatan Keluarga**

Pendapatan merupakan faktor risiko karena pendapatan menentukan penghasilan yang diperoleh keluarga dan penghasilan memberi peran untuk memenuhi kebutuhan keluarga termasuk biaya pengobatan dan kebutuhan gizi. Pendapatan erat kaitannya dengan masalah kemiskinan. Hubungan antara pendapatan berbanding lurus dengan tingkat kemiskinan atau dengan kata lain semakin baik pendapatan maka semakin baik pula status sosial yang dimiliki.

### **b. Riwayat Kontak Serumah**

Riwayat kontak serumah adalah riwayat seseorang kontak dengan penderita TB paru aktif secara terus menerus dan pernah tinggal serumah dengan penderita tersebut. . Riwayat kontak sangat erat kaitannya dengan lama kontak. Lama kontak adalah lamanya seseorang kontak dengan penderita TB paru aktif secara terus menerus. Ada riwayat kontak dengan penderita TB paru belum tentu terpapar dengan kuman *Mycobacterium tuberculosis*, hal ini disebabkan oleh beberapa faktor antara lain lamanya kontak dengan penderita TB paru, konsentrasi droplet dalam udara dan lamanya menghirup udara tersebut (Depkes,

2001). Semakin lama seseorang kontak dengan penderita TB paru aktif semakin banyak kuman yang masuk ke jaringan paru sehingga memiliki risiko menderita TB paru jika ada faktor pendukung lain.

Menurut Depkes tahun 2002, bahwa masa inkubasi kuman TB paru dimulai dari masuknya kuman ke saluran pernafasan sampai terjadi gejala-gejala TB paru diperkirakan 6 bulan sampai 2 tahun. Seorang penderita TB paru dengan hasil pemeriksaan dahak positif seringkali akan menularkan kuman kepada anggota keluarganya sendiri khususnya anak-anak sehingga keluarga merupakan kontak yang sangat dekat.

### **c. Lama Merokok**

Merokok merupakan salah satu kebiasaan yang lazim ditemui dalam kehidupan sehari-hari. Gaya hidup/life style ini menarik sebagai suatu masalah kesehatan, minimal dianggap sebagai faktor risiko dari berbagai macam penyakit.

Variabel rokok-merokok sebagai variabel independen dalam suatu penelitian mempunyai variasi yang cukup luas dalam kaitannya dengan dampak yang diakibatkannya, yakni :

1. Jenis perokok : perokok aktif atau pasif
2. Jumlah rokok yang diisap : dalam satuan batang, bungkus atau pak per hari. Dari sisi ini jenis perokok dapat dibagi atas perokok ringan sampai berat. Perokok ringan jika merokok kurang dari 10 batang per hari, perokok sedang jika

mengisap 10-20 batang per hari dan perokok berat jika mengisap rokok lebih dari 20 batang perhari.

3. Jenis rokok yang diisap : kretek, cerutu atau rokok putih : pakai filter atau tidak.
4. Cara mengisap rokok : mengisap dangkal, dimulut saja atau isap dalam.
5. Alasan mulai merokok : sekedar ingin hebat, ikut-ikutan, kesepian, pelarian, sebagai gaya, meniru orang tua.
6. Umur mulai merokok : sejak umur 10 tahun atau lebih.

Temuan Aditama , dkk , 1997 menunjukkan bahwa di 14 Propinsi di Indonesia merokok dimulai pada usia 10 tahun terutama untuk anak laki-laki . Apabilah sejak usia 10 tahun seseorang anak mulai merokok dan kemudian berkembang menjadi sebuah kebiasaan maka dapat diprediksikan 10 – 20 tahun kemudian akan tumbuh menjadi individu yang memiliki risiko tinggi untuk menderita penyakit tertentu (Aditama, dkk 1997 dalam Jamaluddin, 2008)

#### **d. Status Gizi**

Gizi makanan merupakan faktor penting dalam memepertahankan kelangsungan hidup seseorang. Kekurangan makanan dapat menimbulkan masalah kesehatan. Supaya tubuh kita tetap tumbuh dengan kuat dan sehat diperlukan makanan yang cukup dan bergizi. Makanan yang bergizi terdapat pada berbagai jenis

makanan. Ada dua sumber jenis makanan yang kita ketahui secara alamiah yaitu makanan dari tumbuh-tumbuhan dan makanan dari hewan. Kedua sumber jenis makanan ini memiliki sifat dan zat yang berguna untuk tenaga, pertumbuhan tubuh serta pengaturan pertumbuhannya.

Gizi yang baik pada umumnya akan meningkatkan resistensi tubuh terhadap penyakit-penyakit infeksi, tetapi sebaliknya kekurangan gizi berakibat kerentanan seseorang terhadap penyakit infeksi seperti TB Paru.

#### **e. Kepadatan Penghuni**

Keadaan perumahan merupakan salah satu faktor yang menentukan keadaan hygiene dan sanitasi lingkungan. WHO mengemukakan bahwa perumahan yang tidak cukup dan terlalu sempit mengakibatkan tingginya kejadian penyakit dalam masyarakat. Menurut Entjang, luas kamar tidur adalah  $\pm 5 \text{ m}^2$  per kapita per luas lantai (Entjang, 2000).

Kepadatan penghuni adalah perbandingan antara luas lantai kamar dengan jumlah penghuni. Risiko penularan TB semakin tinggi pada masyarakat golongan sosial ekonomi rendah yang tinggal dilingkungan perumahan padat penduduk dan kurang cahaya dan ventilasi udara.

Untuk menghindari penularan penyakit, terutama penyakit menular pada sistem pernafasan, kecukupan udara dalam rumah harus

memenuhi kebutuhan penghuninya. Menurut Dirjen Higiene dan Sanitasi Depkes RI tahun 1993, kepadatan penghuni memenuhi standar minimal 8 m<sup>2</sup> untuk 2 orang atau 4 m<sup>2</sup> perorang dengan ketentuan anak bayi tidak diperhitungkan dan umur 1-10 tahun dihitung setengah (Mukono, 2000).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Aziz, A, di Maluku Tenggara tahun 2004 mendapatkan nilai OR = 2,651 dengan kata lain dapat diinterpretasikan bahwa rumah yang padat berisiko 2,561 kali untuk menderita TB paru dibandingkan orang yang mempunyai rumah yang tidak padat.

#### **f. Ventilasi**

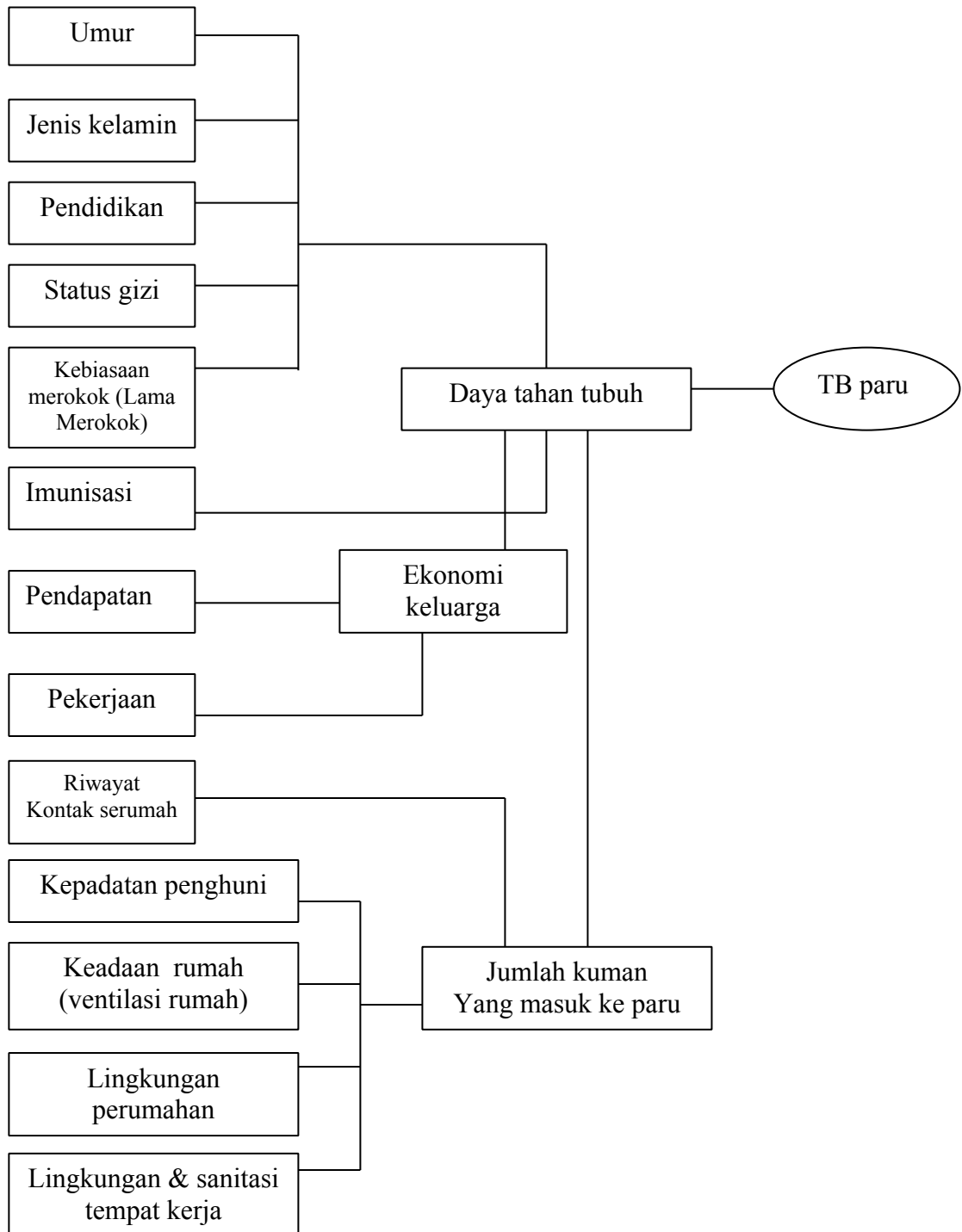
Menurut Departemen kesehatan bahwa syarat-syarat perumahan adalah sebagai berikut :

1. Luas ruangan rumah dibanding penghuni tidak kurang dari 8 m<sup>2</sup>/jiwa
2. Luas ventilasi permanen yang alamiah 10 % dari luas lantai.
3. Lantai dan dinding kamar tidur kering dan tidak lembab.
4. Pencahayaan memanfaatkan matahari sebanyak mungkin pada siang hari.
5. Bangunan rumah harus mempunyai sekat sesuai peruntukannya.

Ventilasi rumah mempunyai banyak fungsi Fungsi pertama adalah untuk menjaga agar aliran udara di dalam rumah tersebut tetap segar. Hal

ini diperlukan oleh penghuni rumah tersebut tetap terjaga. Kurangnya ventilasi akan menyebabkan kurangnya oksigen di dalam rumah yang berarti kadar karbondioksida yang bersifat racun bagi penghuninya menjadi meningkat. Fungsi kedua adalah membebaskan udara ruangan dari bakteri - bakteri, terutama bakteri patogen yang cenderung hidup dan berkembang dalam ruangan dengan tingkat kelembapan tinggi. Dengan sirkulasi yang baik, bakteri akan terbawa oleh udara akan selalu mengalir.([www.thebloghub .com](http://www.thebloghub.com))

### KERANGKA TEORI KEJADIAN TUBERKULOSIS PARU



Gambar 1: Kerangka teori kejadian tuberkulosis paru  
 Sumber : Diadopsi dari berbagai sumber



## D. Kerangka Konsep Penelitian

### 1. Variabel Terikat

Variabel terikat (*dependen*) adalah penderita TB paru bta positif oleh dokter. Penegakan diagnosa berdasarkan pemeriksaan :

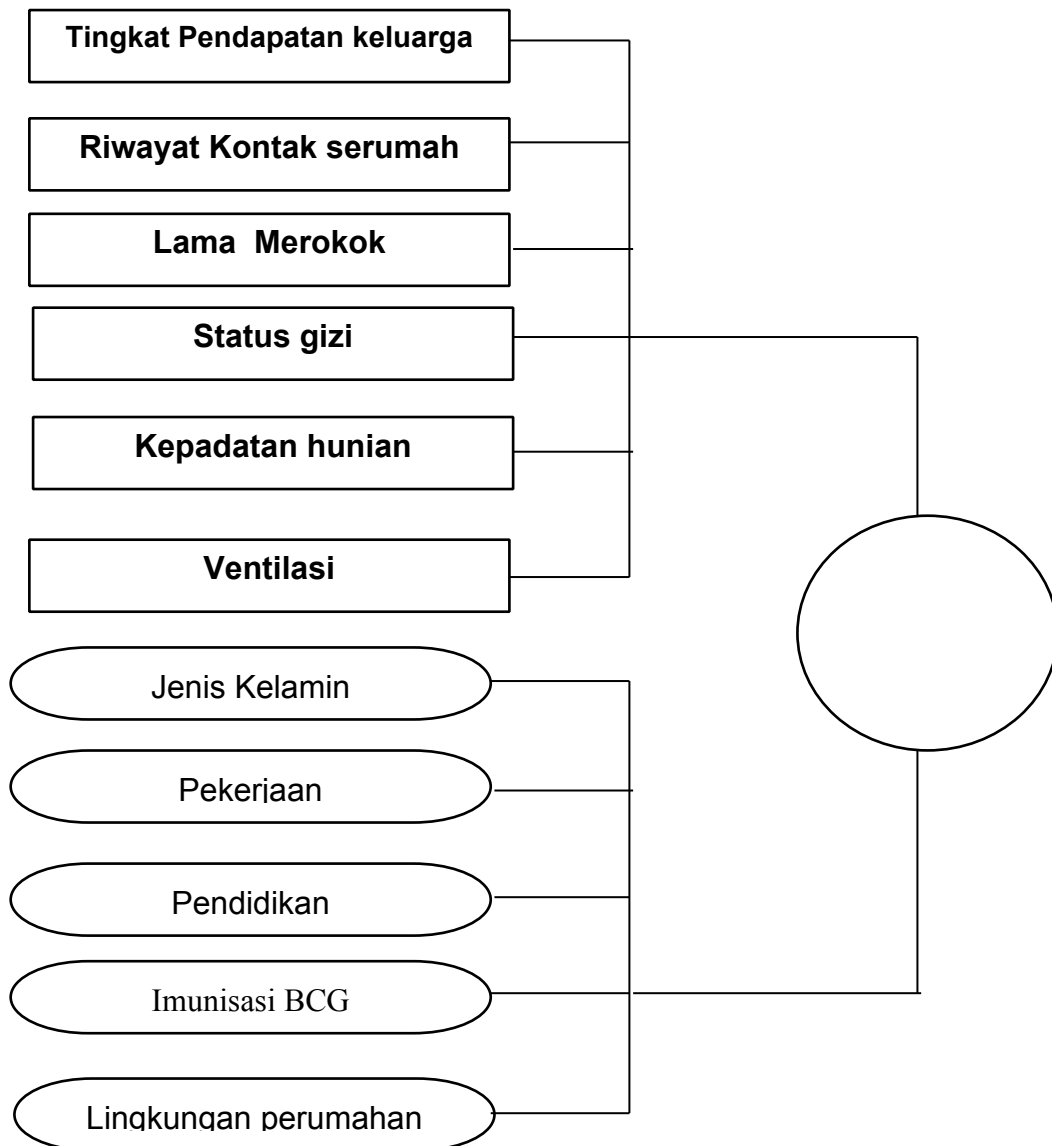
- a. Sputum BTA, apabila 2 sampai 3 spesimen sputum sewaktu-pagi-sewaktu (SPS) hasilnya positif.
- b. Sputum BTA hanya 1 spesimen yang positif tetapi rontgen dada mendukung (Depkes, 2001)

### 2. Variabel Bebas

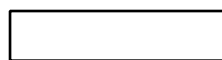
Variabel bebas (*independent*) adalah sebagai berikut :

- a. Tingkat Pendapatan keluarga
- b. Riwayat Kontak serumah
- c. Lama merokok
- d. Status gizi
- e. Kepadatan hunian
- f. Ventilasi

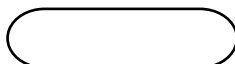
## Kerangka Konsep Penelitian



Keterangan :



= Variabel yang diteliti



= variabel yang tidak diteliti

Gambar 2: Kerangka konsep penelitian faktor yang berhubungan dengan kejadian TB Paru

## **E. Hipotesis**

1. Tingkat Pendapatan keluarga merupakan faktor risiko kejadian TB Paru BTA (+) di Kota Kendari
2. Riwayat kontak serumah merupakan faktor risiko kejadian TB Paru BTA (+) di Kota Kendari
3. Lama merokok merupakan faktor risiko kejadian TB Paru BTA (+) di Kota Kendari
4. Status gizi merupakan faktor risiko kejadian TB Paru BTA (+) di Kota Kendari
5. Kepadatan hunian merupakan faktor risiko kejadian TB Paru BTA (+) di Kota Kendari
6. Ventilasi merupakan faktor risiko kejadian TB Paru BTA (+) di Kota Kendari

## F. Definisi Operasional dan Kriteria Obyektif

### 1. Kejadian TB paru BTA positif

Kejadian TB paru BTA (+) adalah penderita yang berdasarkan pemeriksaan klinik didapatkan gejala-gejala yang sesuai dengan kriteria TB seperti batuk terus menerus dan berdahak selama 3 minggu atau lebih, dahak bercampur darah, sesak napas, rasa nyeri pada dada, badan lemah, nafsu makan berkurang, berat badan menurun, rasa kurang enak badan, berkeringat malam hari walaupun tanpa aktivitas dan hasil pemeriksaan sputum BTA Positif.

Kriteria objektif :

- a. **Kasus** Menderita TB paru BTA (+) : Jika pada pemeriksaan didapatkan gejala-gejala klinik sesuai dengan TB paru dan hasil pemeriksaan sputum secara mikroskopis minimal 2 kali dari 3 kali pemeriksaan sewaktu-pagi-sewaktu (SPS) hasilnya positif atau bila hanya 1 spesimen pemeriksaan dahak SPS hasilnya positif dan foto rontgen dada menunjukkan TB aktif (Depkes, 2008)
- b. Tidak menderita **Kontrol** : Jika hasil pemeriksaan sputum SPS hasilnya BTA negatif dan foto dada tidak menunjukkan TB aktif.

## **2. Tingkat Pendapatan keluarga**

Tingkat pendapatan keluarga dilihat apakah keluarga tersebut miskin atau tidak miskin sebagaimana keluarga yang ditetapkan oleh pemerintah daerah tergolong keluarga miskin atau yang memiliki kartu miskin atau yang sejenis .

Kriteria objektif :

- a. Risiko tinggi : Jjika keluarga tersebut keluarga miskin dan memiliki kartu miskin atau yang sejenis
  - b. Risiko rendah : Jika keluarga tersebut bukan keluarga miskin dan tidak memiliki kartu miskin atau sejenisnya
- (Depkes, 2008)

## **3. Riwayat kontak serumah**

Adalah riwayat kontak serumah penderita sebelum responden sakit, dengan kriteria obejktif :

- a. Risiko tinggi : Bila responden tinggal serumah dengan penderita TB paru BTA (+) sebelum sakit .
  - b. Risiko rendah: Bila responden tinggal serumah dengan penderita TB paru BTA (+) sebelum sakit
- (Depkes, 2008)

## **4. Lama merokok**

Adalah lamanya responden merokok terhitung mulai merokok sampai sekarang .

Kriteria objektif :

- a. Risiko tinggi : Jika lama merokok > 10 tahun.
- b. Risiko rendah : Jika lama merokok ≤ 10 tahun.

( Aditama, 1997)

## 5. Status Gizi

Adalah Keadaan Body Mass Indeks (BMI) dengan melihat hasil pengukuran antropometrik yang membandingkan antara berat badan dan tinggi badan. Kriteria BMI ditetapkan berdasarkan pada penduduk Asia dewasa berdasarkan kriteria IDF asia pasifik , 2000

Cara ukur : Berat badan yang digunakan adalah Berat badan pada saat pertama kali didiagnosa menderita TB BTA positif yang diambil pada kartu TB 01 penderita kemudian dinilai berdasarkan hasil pengukuran berat badan dan tinggi badan yang kemudian dihitung dengan menggunakan rumus :

$$\text{BMI} = \frac{\text{Berat Badan(kg)}}{(\text{Tinggi Badan})^2 \text{ (m)}}$$

Interpretasi IMT :

- a. Kurus , bila BMI < 18.5 kg/m<sup>2</sup>
- b. Normal, bila nilai BMI 18.5 – 25.0 kg/m<sup>2</sup>
- c. Gemuk, bila nilai BMI 25,0-27,0 kg/m<sup>2</sup>
- d. Obesitas , bila nilai BMI ≥27.0 kg/m<sup>2</sup>

Kriteria obyektif :

- a. Risiko tinggi : Bila IMT responden  $< 18,5 \text{ kg/m}^2$
- b. Risiko rendah : Bila IMT responden  $\geq 18,5 \text{ kg/m}^2$

(Kriteria IDF, Asia Pasifik ,2000 )

## **6. Kepadatan hunian**

Adalah perbandingan luas lantai kamar dengan jumlah penghuni.

Kriteria obyektif :

- a. Risiko tinggi : jika luas lantai  $< 10 \text{ m}^2$  per orang
- b. Risiko rendah : jika luas lantai  $\geq 10 \text{ m}^2$  per orang (Depkes RI, 1989)

## **7. Ventilasi**

Adalah penghawaan yang diperlukan dalam rumah untuk mengganti udara ruangan yang sudah terpakai

Kriteria obyektif :

- a. Risiko tinggi : jika ventilasi kurang dari 10 % luas lantai rumah
- b. Risiko rendah : jika ventilasi 10 % luas lantai rumah.

(Depkes RI, 1989)

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis Penelitian dan Model Rancangan Penelitian**

##### **1. Jenis Penelitian**

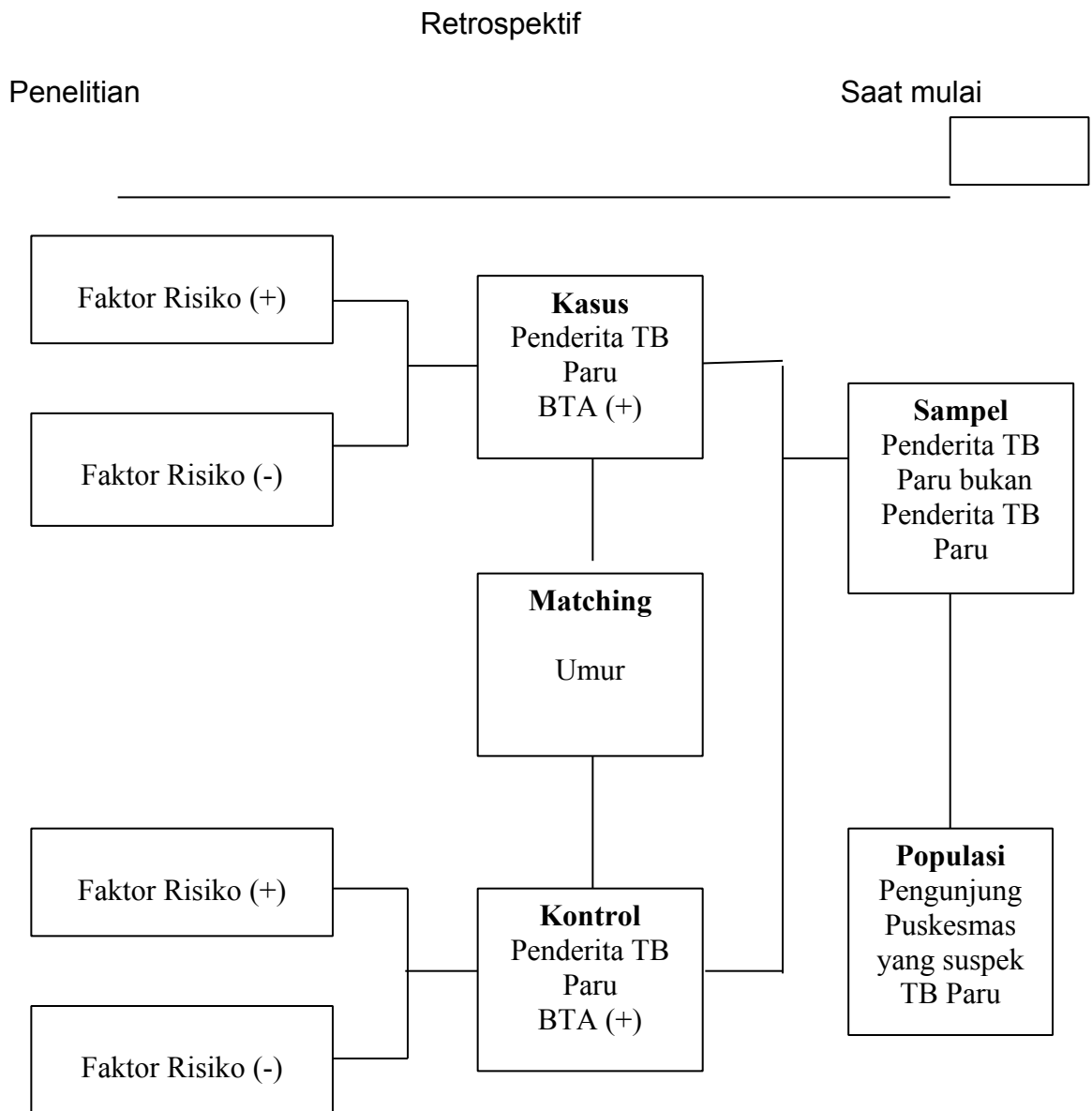
Jenis penelitian yang digunakan adalah observasional analitik dengan pendekatan *case control study* (kasus kelola) dengan mengidentifikasi penderita TB paru dengan BTA positif dan bukan penderita TB paru di wilayah kerja Dinas Kesehatan Kota Kendari. Kemudian ditelusuri secara *retrospektif* untuk mengetahui faktor risiko yang diduga sebagai penyebab kejadian TB paru.

##### **2. Model Rancangan Penelitian**

Rancangan penelitian dimulai dari penderita TB paru dan bukan TB paru kemudian dilakukan wawancara terpimpin dengan menggunakan kuesioner untuk mencari faktor risik, tingkat pendapatan keluarga, riwayat kontak serumah , lama merokok, status gizi, kepadatan hunian dan ventilasi terhadap kejadian TB paru yang ditelusuri secara retrospektif.



Alur penelitian dengan rancangan kasus kontrol dapat dilihat pada gambar sebagai berikut :



Gambar 3 : Desain *Case Control Study* faktor risiko kejadian TB paru  
Sumber : Diadopsi dari berbagai sumber

## B. Lokasi dan waktu Penelitian

### 1. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian adalah Puskesmas Benu-benua, Puskesmas Labibia , Puskesmas Mekar, Puskesmas Puuwatu , Puskesmas Poasia di Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara, dengan pertimbangan sebagai berikut :

- a. Lokasi tersebut masih dapat dijangkau sehingga memudahkan pengumpulan data
- b. Kelima Puskesmas tersebut mewakili seluruh Puskesmas karena terdiri dari unsur PRM dan PPM dimana Puskesmas Benu-benua dan Puskesmas Poasia sebagai Puskesmas Rujukan Mikroskopis (PRM), Puskesmas Puuwatu , Puskesmas labibia dan Puskesmas Mekar sebagai Puskesmas Pelaksana Mandiri (PPM) .
- c. Kelima Puskesmas tersebut mempunyai jumlah kasus BTA Positif tahun 2009 cukup banyak sehingga dapat memenuhi jumlah sampel kasus yang harus diperoleh yaitu Puskesmas Benu-benua jumlah kasus sebanyak 26 kasus dengan *CDR* 54 %, Puskesmas Labibia sebanyak 12 kasus dengan *CDR* 57 % dan Puskesmas Puuwatu sebanyak 17 kasus dengan *CDR* 41 %, Puskesmas Poasia sebanyak 27 kasus dengan *CDR* 65 % , Puskesmas Mekar sebanyak 18 kasus dengan *CDR* 41 % sehingga kelima Puskesmas ini dapat mewakili

Puskesmas di wilayah kerja Dinas Kesehatan Kota Kendari yang *CDR* masih dibawah standar nasional.

## **2. Waktu Penelitian**

Pelaksanaan penelitian dalam rangka pengumpulan data dimulai Maret sampai dengan Mei tahun 2010.

## **C . Populasi dan Sampel**

### **1. Populasi Penelitian**

Populasi target dalam penelitian ini adalah semua suspek TB paru yang berkunjung di Puskesmas Benu-benua, Puskesmas Puuwatu , Puskesmas Labibia , Puskesmas Poasia dan Puskesmas Mekar di Kota Kendari.

### **2. Sampel Penelitian**

Sampel dalam penelitian ini adalah kelompok kasus dan kontrol besarnya sampel adalah 200 orang.

**a. Kasus** adalah penderita TB paru dengan hasil pemeriksaan mikroskopis sputum BTA (+) yang datang berobat di Puskesmas Puskesmas Benu-benua, Puskesmas Labibia, Puskesmas Puuwatu Puskesmas Poasia dan Puskesmas Mekar Kota Kendari. Jumlah kasus yang diteliti sebanyak 100 orang.

**b. Kontrol** adalah pasien suspek TB paru dengan hasil pemeriksaan mikroskopis sputum BTA (-) dan Foto dada tidak menunjukkan TB paru aktif yang datang berobat di Puskesmas Benu-benua, Puskesmas Labibia, Puskesmas Puuwatu Puskesmas Poasia dan Puskesmas Mekar Kota Kendari. Jumlah kasus yang diteliti sebanyak 100 orang.

Adapun kriteria sampel sebagai berikut :

**1) Kriteria inklusi**

- a) Penderita TB yang berobat yang dinyatakan positif menderita TB paru tahun 2009
- b) Bersedia mengikuti proses penelitian

**2) Kriteria Eksklusi**

- a) Tidak bersedia berpartisipasi/menjadi subjek penelitian
- b) Penderita yang sudah meninggal atau *Drop out*

**3. Besar sampel**

Penentuan Besar sampel menggunakan rumus dari Stanley Lameshow untuk penelitian *case control study*. Dimana dalam penelitian ini Odds Ratio = 5 dengan  $p = 0,5$  maka besar sampel dalam penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut :

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

Dimana :

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

Keterangan :

n = Besar sampel

$Z_{1-\alpha/2}$  = Derajat kepercayaan 95 % = 1,96

$Z_{1-\beta}$  = Deviat baku normal untuk  $\beta$  (power)

$P_2$  = Proporsi paparan pada kasus

$P_1$  = Proporsi paparan pada kontrol

$$P_1 = \frac{5 \times 0,50}{(5 \times 0,50) + (1 - 0,50)}$$

$$P_1 = 0,833$$

$$n = \frac{1,96^2 \{ 1 [ 0,833 (1-0,833)] + 1/ [0,5(1-0,50)] \}}{(0,833 - 0,50)^2}$$

$$n = 90$$

Jadi besar sampel dalam penelitian ini di bulatkan menjadi sebanyak 200 sampel dengan perbandingan antara kasus dan kontrol 1 : 1 Yang terdiri dari 100 kasus dan 100 kontrol.

#### 4. Sampling (cara pengambilan sampel)

Pengambilan sampel dilakukan secara *purposive sampling* atau pemilihan secara sengaja dengan mempertimbangkan lokasi tempat tinggal penderita TB paru yang berobat ada yang diluar wilayah Puskesmas Benu-benua, Puskesmas Labibia, Puskesmas Puuwatu Puskesmas Poasia dan Puskesmas Mekar di Kota Kendari.

Pada penelitian ini dilakukan matching pada karakteristik kelompok umur . Matching dilakukan karena penderita TB pada setiap kelompok umur mempunyai imunitas yang berbeda, hal ini dilakukan untuk memperkecil bias dan meningkatkan validitas penelitian.

Umur dihitung dalam tahun dengan pembulatan kebawah atau umur pada waktu ulang tahun terakhir. Perhitungan umur didasarkan pada kalender Masehi dengan pembulatan kebawah. Umur yang digunakan dalam penelitian ini adalah  $\geq 15$  tahun, kriteria pembagian umur berdasarkan WHO yaitu :

1. Umur 15 - 25 tahun : Remaja
2. Umur 26 – 40 tahun : Dewasa muda
3. Umur 41 - 64 tahun : Dewasa Tua
4.  $\geq 65$  tahun : Lansia

Dalam pengambilan sampel dilakukan tahapan-tahapan sebagai berikut :

- a. Meneliti dan mencatat sampel dari register TB 03 Kota kendari khususnya penderita yang berasal Puskesmas Benu-benua, Puskesmas Labibia, Puskesmas Puuwatu Puskesmas Poasia dan Puskesmas Mekar di Kota Kendari.
- b. Kunjungan rumah dan melakukan wawancara kepada responden dengan menggunakan kuesioner serta observasi lingkungan perumahan

#### **D. Cara Pengumpulan Data**

##### **1. Pemberian Informed Consent**

Setiap sampel atau subyek penelitian dimintai persetujuan dengan mengisi lembaran *informed consent*. Subyek diberi penjelasan tentang tujuan dan manfaat penelitian, hal yang tidak menyenangkan yang mungkin yang mungkin timbul selama penelitian. Begitupula keuntungan yang dapat subyek peroleh dan kerahasiaan subyek.

##### **2. Pelaksanaan Wawancara**

Pelaksanaan wawancara dengan cara subyek diwawancarai sesuai kuesioner yang ada.

##### **3. Sumber Data**

###### **a. Data Primer**

Data primer diambil melalui wawancara langsung dengan responden yang terpilih sebagai sampel, baik itu kasus maupun kontrol dengan menggunakan daftar pertanyaan yang telah disediakan.

#### **b. Data Sekunder**

Data sekunder diperoleh melalui catatan TB 06 di puskesmas dan catatan medik meliputi diagnosa, umur, jenis kelamin, dan alamat (kecamatan) untuk menentukan kasus dan kontrol dalam penelitian ini.

### **E. Pengolahan dan Penyajian Data**

#### **1. Pengolahan Data**

Pengolahan dilakukan dengan menggunakan komputer dengan program SPSS. Digunakan untuk analisa univariat, seperti presentase dan distribusi masing-masing variabel penelitian, serta untuk analisis bivariat berupa *odds ratio* untuk melihat risiko masing-masing variabel bebas terhadap variabel terikat. Selain itu untuk menggambarkan data dalam bentuk tabel pada analisis multivariat yang berguna untuk melihat pengaruh bersama dua atau lebih variabel bebas terhadap variabel terikat.

Pengolahan data dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut :



- a. Setelah data dikumpulkan di lapangan, kuesioner lalu diperiksa kelengkapannya, apakah sesuai dengan instrumen yang ada atau tidak. Bila ada kuesioner yang tidak lengkap, maka kuesioner tersebut harus dilengkapi dengan kembali kelengkapan.
- b. Bila semua kuesioner terisi sesuai dengan petunjuk dalam kuesioner tersebut, maka langkah selanjutnya adalah membuat master tabel hasil penelitian, kemudian data tersebut diberi kode dan diinput serta dianalisis dengan menggunakan komputer program SPSS.

## **2. Penyajian Data**

Penyajian data dilakukan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan tabel silang antara variabel bebas dan variabel terikat disertai penjelasan atau narasi.

### **F. Kontrol Kualitas**

Tujuan kontrol kualitas adalah melakukan pengawasan terhadap semua aspek didalam pelaksanaan proses penelitian mulai dari tahap persiapan sampai dengan pengolahan data sebagai berikut :

1. Persiapan petugas lapangan pada penelitian yang bertindak sebagai pelaksana di lapangan yaitu peneliti dibantu oleh petugas TB puskesmas yang sebelumnya dilatih terlebih dahulu agar menguasai materi kuesioner tersebut.
2. Penyamaan persepsi antara peneliti dan petugas lapangan.

3. Uji coba kuesioner terhadap salah satu pasien yang berobat ke Puskesmas lokasi penelitian.
4. Sebagai latihan bagi tenaga lapangan dan peneliti dalam pengumpulan data.
5. Mengidentifikasi isi daftar pertanyaan yang sulit dijawab atau membingungkan pada saat wawancara.
6. Memperkirakan penggunaan waktu dalam pengumpulan data.

## **G. Analisa Data**

### **1. Analisis Univariat**

Analisis univariat dilakukan untuk mendapatkan gambaran umum dengan cara mendeskripsikan tiap-tiap variabel yang digunakan dalam penelitian yaitu dengan melihat gambaran distribusi frekuensinya dalam bentuk tabel

### **2. Analisis Bivariat**

Analisis Bivariat dilakukan untuk melihat hubungan antara variabel bebas dan terikat . Karena rancangan penelitian ini adalah studi kasus kontrol maka dilakukan perhitungan Odds Ratio (OR). Dengan uji mengetahui besarnya OR dapat diestimasi pengaruh dari faktor risiko yang diteliti terhadap terjadinya TB BTA (Pos) dengan perhitungan OR menggunakan tabel silang 2 X 2

Faktor risiko	Kasus	kontrol	Jumlah
+	A	b	A + b
-	C	d	C + d
Total	a + c	b + d	a + b + c + d

$$OR = \frac{a(a+c)}{c(a+c)} : \frac{b(b+d)}{d(b+d)} = a/c : b/d = ad/bc$$

**Odds Ratio (OR) = a/c : b/d = ad / bc**

Keterangan :

a = Jumlah kasus dengan risiko positif (+)

b = Jumlah kontrol dengan risiko positif (+)

c = Jumlah kasus dengan risiko negatif (-)

d = Jumlah kontrol dengan risiko negatif (-)

Ketentuan yang digunakan Odds Ratio tersebut adalah :

- a. Interval kepercayaan atau confidence interval (CI) sebesar 95 %
- b. Nilai kemaknaan untuk melihat hubungan faktor risiko dengan kasus ditentukan berdasarkan batas- batas( limit ) sebagai berikut

Nilai batas bawah (*Lower limit*) =  $OR (e^2)$

Nilai batas atas (*Upper limit*) =  $OR (e^2)$

$f = (\sqrt{1/a + 1/b + 1/c + 1/d}) \times 1,96$  ( untuk  $\alpha=0.0$  )

e = logaritma natural (2.72)

Interpretasi OR :

- a. Jika  $OR = 1$  : variabel independen bukan merupakan faktor risiko terhadap variabel dependen.
- b. Jika  $OR < 1$  : variabel independen merupakan faktor protektif terhadap variabel dependen.
- c. Jika  $OR > 1$  : variabel independen merupakan faktor risiko terhadap variabel dependen.
- d. Jika nilai batas atas dan bawah keduanya dibawah nilai atau keduanya diatas nilai satu berarti hasil analisa dinyatakan ada hubungan yang bermakna. Sebaliknya bila jarak antara nilai batas atas dengan nilai batas bawah melalui nilai 1 artinya bila nilai batas bawah  $< 1$  sedangkan nilai batas atas  $> 1$  maka hasil analisis dinyatakan tidak ada hubungan secara bermakna.

### **3. Analisa Multivariat**

Pada analisis ini dilakukan uji secara bersama-sama, sehingga dapat dilihat variabel mana yang paling berpengaruh terhadap kejadian TB paru, karena variabel terikat merupakan variabel dikotomis yaitu kejadian TB paru BTA (+) (kasus) dan tidak TB paru (kontrol), maka analisis yang digunakan adalah analisis Logistik Regresi.

Tujuan analisis ini adalah untuk mengetahui besarnya *Odds Ratio* murni dari variabel bebas, setelah memperhitungkan variabel lain.

Keluaran dari analisis ini adalah nilai *Odds Ratio* murni yang sudah dikontrol dengan menghilangkan pengaruh variabel yang diduga sebagai perancu dan memperhitungkan adanya interaksi antara variabel lain dengan variabel bebas utama.

Variabel yang akan diikutkan dalam analisis multivariat adalah variabel yang mempunyai nilai  $p < 0,25$  dalam analisis bivariat hubungan terjadinya TB paru pada penderitanya dengan variabel bebas, atau variabel yang secara substansi diduga erat hubungannya.

Adapun langkah-langkah dalam analisis multivariat sebagai berikut ;

- Langkah I : Analisis bivariat sederhana atau analisis logistik regresi univariat. variabel yang terpilih adalah variabel dengan nilai  $p < 0,25$ .
- Langkah II : Variabel yang terpilih setelah melalui langkah I dimasukkan kedalam model.
- Langkah III : Dipilih variabel yang mempunyai nilai  $p < 0,25$  untuk dimasukkan kedalam model agar diperoleh model fit. Meskipun demikian bila terdapat suatu variabel yang secara substansi sangat kuat hubungannya yaitu antara variabel bebas terhadap variabel terikat, meski nilai  $p > 0,25$  akan tetap dimasukkan kedalam model.
- Langkah IV : Dengan mengontrol semua variabel konfunder dan interaksi, model logistik regresi tersebut dapat dinyatakan dalam persamaan matematika sebagai

berikut :

$$\text{Logit } P(X) = \alpha + \beta_1 E$$

Keterangan :

$\alpha$  ,  $\beta_1$  = Parameter konstan yang diestimasi dari data

E = Exposure

Sumber : Kleinbaum. "Logistic Regression – Verlag, 1992,43.

atau

$$\ln(p/1-p) = a + b_1x_1 + b_2x_2 + \dots + b_kx_k$$

Keterangan :

ln : Logaritma natural

a : Konstanta

$b_1, b_2, b_x$  : Koefisien regresi variabel (variabel bebas)

$x_1, x_2, x_k$  : Variabel prediktor yang pengaruhnya akan diteliti

p : Probabilitas untuk terjadinya peristiwa

(Murti B., 1997).

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Hasil Penelitian**

##### **1. Gambaran Umum Daerah Penelitian**

Wilayah Kota Kendari sekaligus juga sebagai ibukota Provinsi Sulawesi Tenggara secara geografis terletak di bagian selatan garis khatulistiwa berada antara  $3^{\circ} 54' 30''$  -  $4^{\circ} 3' 11''$  LS dan membentang dari barat ke timur antara  $122^{\circ} 23'$  -  $122^{\circ} 39'$  BT. Sepintas tentang letak wilayah Kota Kendari dari segi geografis mempunyai batas-batas sebagai berikut :

- a. Sebelah utara berbatasan dengan Kecamatan Soropia Kabupaten Konawe,
- b. Sebelah timur berbatasan dengan Laut Kendari di Kabupaten Konawe,
- c. Sebelah selatan berbatasan dengan Kecamatan Moramo dan Kecamatan Konda Kabupaten Konawe Selatan,
- d. Sebelah barat berbatasan dengan Kecamatan Ranomeeto di Kabupaten Konawe Selatan dan Kecamatan Sampara di Kabupaten Konawe.

Wilayah daratannya sebagian besar terdapat di daratan Pulau Sulawesi mengelilingi Teluk Kendari dan terdapat 1 pulau yaitu Pulau Bungkutoko. Luas wilayah daratan Kota Kendari 391,57 Km<sup>2</sup>. Pada tahun 2009 jumlah penduduk Kota Kendari mencapai 254.675 jiwa.

Topografi wilayah Kota Kendari pada dasarnya bervariasi antara datar dan berbukit. Daerah datar terdapat di bagian barat dan selatan teluk Kendari. Kecamatan Kendari yang terletak di sebelah Utara teluk sebagian besar terdiri dari perbukitan (Pegunungan Nipa-nipa) dengan ketinggian ± 459 m diatas permukaan laut, sedangkan ke arah Selatan tingkat kemiringan antara 4%-30%, bagian Barat dan Selatan terdiri dari daerah perbukitan bergelombang rendah dengan kemiringan ke arah Teluk Kendari.

Sebagaimana daerah-daerah lain di Indonesia, Kota Kendari hanya dikenal memiliki 2 (dua) musim, yakni musim kemarau dan musim hujan. Keadaan musim sangat dipengaruhi oleh arus angin yang bertiup diatas wilayah Kota Kendari.

Sekitar bulan April, arus angin selalu tidak menentu dengan curah hujan yang tidak merata. Pada bulan Mei sampai dengan bulan Agustus, angin bertiup dari arah timur berasal dari Benua Australia yang mengandung uap air. Pada bulan Agustus sampai dengan bulan Oktober terjadi musim kemarau. Kemudian pada bulan November sampai dengan bulan Maret angin bertiup banyak mengandung uap air yang berasal dari



Benua Asia dan Samudera Pasifik,. Pada bulan-bulan tersebut di wilayah Kota Kendari dan sekitarnya biasanya terjadi musim hujan.

## 2. Hasil Uji Statistik Univariat

### a. Karakteristik Umum Responden

Golongan umur, jenis kelamin, Kelurahan dan pendidikan penderita merupakan karakteristik variabel yang dianalisa secara deskriptif untuk menambah informasi tentang karakteristik kejadian TB paru BTA (+) di Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara tahun 2009.

#### 1) Umur

Distribusi responden menurut golongan umur di Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara dapat dilihat pada tabel 7 berikut :

Tabel 7. Distribusi responden menurut golongan umur di Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara tahun 2009

Kelompok Umur	Kejadian TB				Jumlah	
	Kasus		Kontrol			
	n	%	n	%	n	%
15-25 thn	28	28.0	28	28.0	56	28.0
26-40 thn	36	36.0	36	36.0	72	36.0
41-64 thn	25	25.0	25	25.0	50	25.0
>64 thn	11	11.0	11	11.0	22	11.0
Total	100	100.0	100	100.0	200	100.0

Sumber : Data primer 2009

Tabel 7 menunjukkan bahwa dari 100 orang yang menderita TB paru BTA (+) menurut golongan umur yang tertinggi kelompok umur 26 – 40 tahun yaitu sebanyak 36 orang (36,0 %) dan yang terendah

menurut golongan umur yakni > 64 tahun sebanyak 11 orang (11,0 %). Sedangkan dari 100 orang yang tidak menderita TB paru, menurut golongan umur yang tertinggi kelompok umur 26 – 40 tahun yaitu sebanyak 36 orang (36,0 %) dan yang terendah menurut golongan umur yakni > 64 tahun sebanyak 11 orang (11,0 %).

## 2) Jenis Kelamin

Distribusi responden menurut jenis kelamin di Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara dapat dilihat pada tabel 8 berikut :

Tabel 8. Distribusi responden menurut jenis kelamin di Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara tahun 2009

Jenis Kelamin	Kejadian TB				Jumlah	
	Kasus		Kontrol			
	n	%	n	%	n	%
Laki-laki	66	66.0	54	54.0	120	60.0
Perempuan	34	34.0	46	46.0	80	40.0
Total	100	100.0	100	100.0	200	100.0

Sumber : Data primer 2009

Tabel 8. menunjukkan bahwa dari 100 orang yang menderita TB paru BTA (+), laki-laki sebanyak 66 orang (66,0 %) dan perempuan sebanyak 34 orang (34,0 %). Sedangkan dari 100 orang yang tidak menderita TB paru, laki-laki sebanyak 54 orang (54,0 %) dan perempuan sebanyak 46 orang ( 46,0 % ).

### 3) Kelurahan

Distribusi responden menurut Kelurahan di Kota Kendari Provinsi

Sulawesi Tenggara dapat dilihat pada tabel 9 berikut :

Tabel 9. Distribusi responden menurut Kelurahan di Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara tahun 2009

Kelurahan	Kejadian TB				Jumlah	
	Kasus		Kontrol		n	%
	N	%	n	%		
Tipulu	9	9,0	7	7,0	16	8,0
Punggaloba	7	7,0	8	8,0	15	7,5
Sanua	4	4,0	4	4,0	8	4,0
Lahundape	1	1,0	0	0	1	0,5
Benu-benua	5	5,0	6	6,0	11	5,5
Dapu-dapura	1	1,0	1	1,0	2	1,0
Anggilowu	5	5,0	2	2,0	7	3,5
Wawombalata	2	2,0	3	3,0	5	2,5
Labibia	3	3,0	6	6,0	9	4,5
Alolama	2	2,0	1	1,0	3	1,5
Kadia	8	8,0	8	8,0	16	8,0
Anawai	3	3,0	3	3,0	6	3,0
Mataiwoi	1	1,0	1	1,0	2	1,0
Wua-wua	2	2,0	2	2,0	4	2,0
Mekar	2	2,0	2	2,0	4	2,0
Pondambea	2	2,0	2	2,0	4	2,0
Mandongga	5	5,0	6	6,0	11	5,5
Lalodati	3	3,0	1	1,0	4	2,0
Watulondo	3	3,0	5	5,0	8	4,0
Tobuuha	4	4,0	3	3,0	7	3,5
Anduonohu	12	12,0	11	11,0	23	11,5
Puuwatu	0	0	1	1,0	1	0,5
Kessilampe	2	2,0	2	2,0	4	2,0
Rahandouna	11	11,0	9	9,0	20	10,0
Kambu	2	2,0	2	2,0	4	2,0
Lalolara	1	1,0	1	1,0	2	1,0
Anggoeya	0	0	3	3,0	3	1,5
Total	100	100,0%	100	100,0	200	100,0

Sumber : Data primer tahun 2009

Tabel 9 menunjukkan bahwa dari 100 orang yang menderita TB paru BTA (+), menurut kelurahan yang tertinggi adalah kelurahan Anduonohu sebanyak 12 orang (12,0 %) dan yang terendah kelurahan Anggoeya dimana tidak ditemukan adanya penderita TB Paru Sedangkan dari 100 orang yang tidak menderita TB paru, kelurahan yang tertinggi adalah Kelurahan Anduonohu sebanyak 11 orang (11,0 %) dan yang terendah adalah kelurahan lahundape tidak ada sampel kontrol diwilayah tersebut.

#### 4) Pendidikan

Distribusi responden menurut pendidikan di Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara dapat dilihat pada tabel 10.

Tabel 10. Distribusi responden menurut pendidikan di Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara tahun 2009

Status Pendidikan	Kejadian TB				Jumlah	
	Kasus		Kontrol			
	N	%	n	%	n	%
Tidak sekolah	6	6,0	3	3,0	9	4,5
SD	16	16,0	20	20,0	36	18,0
SLTP	24	24,0	16	16,0	40	20,0
SMA	43	43,0	51	51,0	94	47,0
DIII/PT	11	11,0	10	10,0	21	10,5
Total	100	100,0	100	100,0	200	100,0

Sumber : Data primer tahun 2009

Tabel 10 menunjukkan bahwa dari 100 orang yang menderita TB paru BTA (+), menurut status pendidikan yang tertinggi adalah SMA

sebanyak 43 orang (43,0 %) dan yang terendah adalah tidak sekolah sebanyak 6 orang (6,0 %) sedangkan dari 100 orang yang tidak menderita TB paru status pendidikan yang tertinggi adalah SMA sebanyak 51 orang (51,0 %) dan yang terendah adalah tidak sekolah sebanyak 3 orang (3,0 %).

## b. Diskripsi Variabel Penelitian

Variabel independen dalam penelitian ini adalah pendapatan keluarga, riwayat kontak serumah, Lama merokok, status gizi, kepadatan hunian dan ventilasi.

### 1) Tingkat Pendapatan keluarga

Distribusi responden menurut tingkat pendapatan keluarga di Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara dapat dilihat pada tabel 12 berikut :

Tabel 11. Distribusi responden menurut tingkat pendapatan keluarga di Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara tahun 2009

Tingkat Pendapatan Keluarga	Kejadian TB				Jumlah	
	Kasus		Kontrol			
	n	%	n	%	n	%
Gakin	71	71,0	33	33,0	104	52,0
Bukan Gakin	29	29,0	67	67,0	96	48,0
Total	100	100,0	100	100,0	200	100,0

Sumber : Data primer tahun 2009

Tabel 11 menunjukkan bahwa dari 100 orang yang menderita TB paru BTA (+) menurut tingkat pendapatan keluarga yang termasuk keluarga miskin adalah sebanyak 71 orang (71,0 %) dan yang bukan keluarga miskin sebanyak 29 Orang (29,0 %). Sedangkan dari 100 orang yang tidak menderita TB paru yang tingkat pendapatan keluarga yang termasuk keluarga miskin adalah sebanyak 33 orang (33,0 %) dan yang bukan keluarga miskin sebanyak 67 Orang (67,0 %).

## 2) Riwayat Kontak serumah

Distribusi responden menurut kontak serumah di Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara dapat dilihat pada tabel 12 berikut :

Tabel 12. Distribusi responden menurut riwayat kontak serumah di Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara tahun 2009

Riwayat Kontak Serumah	Kejadian TB				Jumlah	
	Kasus		Kontrol			
	n	%	N	%	n	%
Ya	27	27,0	17	17,0	44	22,0
Tidak	73	73,0	83	83,0	15	78,0
Total	100	100,0	100	100,0	200	100,0

Sumber : Data primer tahun 2009

Tabel 12 menunjukkan bahwa dari 100 orang yang menderita TB paru BTA (+), yang mengalami kontak serumah sebanyak 27 orang (27,0 %) dibandingkan dengan yang tidak kontak serumah sebanyak 73 orang (73,0 %). Sedangkan dari 100 orang yang tidak menderita TB paru

yang mengalami kontak serumah sebanyak 17 orang (17,0 %) dibandingkan dengan yang tidak kontak serumah sebanyak 83 orang (83,0 %).

### 3) Lama Merokok

Distribusi responden menurut lama merokok di Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara dapat dilihat pada tabel 13 berikut :

Tabel 13. Distribusi responden menurut lama merokok di Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara tahun 2009

Lama merokok	Kejadian TB				Jumlah	
	Kasus		Kontrol			
	n	%	N	%	n	%
>10 tahun	39	39,0	15	15,0	54	27,0
≤10 tahun	61	61,0	85	85,0	146	73,0
Total	100	100,0	100	100,0	200	100,0

Sumber : Data primer tahun 2009

Tabel 13 menunjukkan bahwa dari 100 orang yang menderita TB paru BTA (+) yang lama merokok > 10 tahun sebanyak 39 orang (39,0%) dibandingkan dengan yang lama merokok ≤ 10 tahun sebanyak 61 orang (61,0 %) dan dari 100 orang yang tidak menderita TB paru yang lama merokok > 10 tahun sebanyak 15 orang (15,0 %) dibandingkan dengan yang lama merokok ≤ 10 tahun sebanyak 85 orang (85,0 %).

#### 4) Status Gizi

Distribusi responden menurut status gizi di Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara dapat dilihat pada tabel 14 berikut :

Tabel 14. Distribusi responden menurut status gizi di Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara tahun 2009

Status Gizi	Kejadian TB				Jumlah	
	Kasus		Kontrol			
	n	%	n	%	n	%
Risiko Tinggi	70	70,0	8	8,0	78	39,0
Risiko Rendah	30	30,0	92	92,0	122	61,0
Total	100	100,0	100	100,0	200	100,0

Sumber : Data primer 2009

Tabel 14 menunjukkan bahwa dari 100 orang yang menderita TB paru BTA (+) yang berstatus gizi risiko tinggi sebanyak 70 orang (70,0 %) dibandingkan dengan yang berstatus gizi risiko rendah sebanyak 30 orang (30,0 %). Sedangkan dari 100 orang yang tidak menderita TB paru yang berstatus gizi risiko tinggi sebanyak 8 orang (8,0 %) dibandingkan dengan yang status gizi risiko rendah sebanyak 92 orang (92,0 %).

#### 5) Kepadatan Hunian

Distribusi responden menurut status kepadatan hunian di Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara dapat dilihat pada tabel 15 berikut :



Tabel 15. Distribusi responden menurut kepadatan hunian di Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara tahun 2009

Kepadatan Hunian	Kejadian TB				Jumlah	
	Kasus		Kontrol			
	n	%	n	%	n	%
Ya	36	36,0	13	13,0	49	24,5
Tidak	64	64,0	87	87,0	151	75,5
Total	100	100,0	100	100,0	200	100,0

Sumber : Data primer 2009

Tabel 15 menunjukkan bahwa dari 100 orang yang menderita TB paru BTA (+) dengan status kepadatan hunian yang padat sebanyak 36 orang (36,0 %) dibandingkan dengan status kepadatan hunian rumah yang tidak padat sebanyak 64 orang (64,0 %). Sedangkan dari 100 orang yang tidak menderita TB paru dengan status kepadatan hunian rumah yang padat sebanyak 13 orang (13,0%) dibandingkan dengan status kepadatan hunian rumah yang tidak padat sebanyak 87 orang (87,0 %).

## 6) Ventilasi

Distribusi responden menurut keadaan ventilasi di Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara dapat dilihat pada tabel 16 berikut :

Tabel 16. Distribusi responden menurut ventilasi di Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara tahun 2009

Ventilasi	Kejadian TB				Jumlah	
	Kasus		Kontrol			
	n	%	n	%	n	%
Kurang	65	65,0	17	17,0	82	41,0
Cukup	35	35,0	83	83,0	118	59,0
Total	100	100,0	100	100,0	200	100,0

Sumber : Data primer 2009

Tabel 16 menunjukkan bahwa dari 100 orang yang menderita TB paru BTA (+) yang mempunyai ventilasi kurang sebanyak 65 orang (65,0 %) dibandingkan dengan yang cukup ventilasinya sebanyak 35 orang (35,0%). Sedangkan dari 100 orang yang tidak menderita TB paru yang mempunyai ventilasi cukup sebanyak 17 orang (17,0 %) dibandingkan dengan yang kurang ventilasinya sebanyak 83 orang (83,0 %).

## 2. Hasil Uji Statistik Bivariat

### a. Risiko Pendapatan Keluarga terhadap kejadian TB Paru BTA (+)

Risiko Pendapatan keluarga terhadap kejadian TB paru BTA (+) di Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara dapat dilihat pada tabel 17 berikut :

Tabel 17. Risiko tingkat pendapatan keluarga terhadap kejadian TB paru BTA (+) di Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara tahun 2009

Tingkat Pendapatan Keluarga	Kejadian TB				Jumlah		OR CI 95 %
	Kasus		Kontrol				
	n	%	n	%	n	%	
Risiko Tinggi	71	71,0	33	33,0	104	52,0	4,971 LL= 2,727 UL=9,060 p=0,000
Risiko Rendah	29	29,0	67	67,0	96	48,0	
Total	100	100,0	100	100,0	200	100,0	

Sumber: Data primer 2009.

Tabel 17 menunjukkan bahwa menurut tingkat pendapatan keluarga, responden yang menderita TB paru BTA (+) dengan risiko tinggi (keluarga miskin) ditemukan sebanyak 71 orang (71,0 %) dan dengan risiko rendah (bukan keluarga miskin) sebanyak 29 orang (29,0 %). Sedangkan yang tidak menderita TB paru dengan risiko tinggi (keluarga miskin) sebanyak 33 orang (33,0 %) dan dengan risiko rendah (bukan keluarga miskin) 67 orang (67,0 %).

Hasil analisis statistik bivariat dengan uji odds ratio (OR) diperoleh nilai OR = 4,971 dengan nilai lower limit (LL) = 2,727 dan upper limit (UL) = 9,060. Karena nilai lower limit dan upper limit tidak mencakup angka 1 dengan tingkat kepercayaan 95 % dan didukung oleh nilai  $p$  value 0,000 ( $0,000 < 0,05$ ) maka dikatakan signifikan sehingga  $H_0$  ditolak dengan kata

lain hipotesis penelitian diterima, yang berarti tingkat pendapatan keluarga merupakan faktor risiko kejadian TB paru BTA (+) .

Interpretasi hasil analisis bivariat antara tingkat pendapatan keluarga dengan kejadian TB paru adalah orang yang keluarga miskin berisiko 4,971 kali lebih besar menderita TB paru BTA (+) dibandingkan dengan orang yang bukan keluarga miskin di Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara.

#### **b. Risiko riwayat kontak serumah terhadap kejadian TB Paru BTA (+)**

Risiko kontak serumah terhadap kejadian TB paru BTA (+) di Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara dapat dilihat pada tabel 18 berikut :

Tabel 18. Risiko riwayat kontak serumah terhadap kejadian TB paru BTA (+) di Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara tahun 2009

Riwayat Kontak Serumah	Kejadian TB				Jumlah		OR CI 95 %
	Kasus		Kontrol				
	n	%	n	%	n	%	
Risiko Tinggi	27	27,0	17	17,0	44	22,0	1.806 LL= 0,912 UL=3,577 p =0.062
Risiko Rendah	73	73,0	83	83,0	156	78,0	
Total	100	100,0	100	100,0	200	100,0	

Sumber : Data primer 2009

Tabel 18 menunjukkan bahwa menurut riwayat kontak serumah, responden yang menderita TB paru BTA (+) dengan risiko tinggi (ada kontak serumah) ditemukan sebanyak 27 orang (27,0 %) dan dengan risiko rendah (tidak ada kontak serumah) sebanyak 73 orang (73,0 %). Sedangkan yang tidak menderita TB paru dengan risiko tinggi (ada kontak serumah) sebanyak 17 orang (17,0 %) dan risiko rendah (tidak ada kontak serumah) sebanyak 83 orang (83,0 %).

Hasil analisis statistik bivariat dengan uji odds ratio (OR) diperoleh nilai OR = 1,806 yang berarti bahwa risiko kejadian TB paru BTA (+) yang ada riwayat kontak serumah adalah 1,806 kali lebih besar dibandingkan dengan responden yang tidak ada kontak serumah karena nilai lower limit (LL) = 0,912 dan upper limit (UL) = 3,577 yang mencakup angka 1 dengan tingkat kepercayaan 95 % dan didukung oleh nilai  $p$  value 0,062 ( $0,062 > 0,05$ ) maka dikatakan tidak signifikan sehingga  $H_0$  diterima dengan kata lain hipotesis penelitian ditolak, yang berarti riwayat kontak serumah bukan merupakan faktor risiko yang bermakna terhadap kejadian TB paru BTA (+).

Interpretasi hasil analisis bivariat antara riwayat kontak serumah dengan kejadian TB paru BTA (+) adalah kontak serumah bukan merupakan faktor risiko yang bermakna terhadap kejadian TB paru BTA (+) di Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara .

### **c. Risiko Lama merokok terhadap kejadian TB paru BTA (+)**

Risiko lama merokok terhadap kejadian TB paru BTA (+) di Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara dapat dilihat pada tabel 19 berikut :

Tabel 19. Risiko lama merokok terhadap kejadian TB paru BTA (+) di Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara tahun 2009

Lama merokok	Kejadian TB				Jumlah		OR CI 95 %
	Kasus		Kontrol				
	n	%	N	%	n	%	
Risiko Tinggi	39	39,0	15	15,0	54	27,0	3,623 LL= 1,835 UL=7,153 p =0.000
Risiko Rendah	61	61,0	85	85,0	146	73,0	
Total	100	100,0	100	100,0	200	100,0	

Sumber : Data primer 2009

Tabel 19 menunjukkan bahwa menurut lama merokok , responden yang menderita TB paru BTA (+) dengan risiko tinggi ( lama merokok > 10 tahun) ditemukan sebanyak 39 orang (39,0 %) dan dengan risiko rendah ( lama merokok  $\leq$ 10 tahun ) sebanyak 61 orang ( 61,0 % ). Sedangkan yang tidak menderita TB paru dengan risiko tinggi (lama merokok > 10 tahun) sebanyak 15 orang (15,0 %) dan dengan risiko rendah ( lama merokok  $\leq$ 10 tahun ) sebanyak 85 orang (85,0 %).

Hasil analisis statistik bivariat dengan uji odds ratio (OR) diperoleh nilai OR = 3,623 dengan nilai lower limit (LL) = 1,835 dan upper limit (UL)

= 7,153. Karena nilai lower limit dan upper limit tidak mencakup angka 1 dengan tingkat kepercayaan 95 % dan didukung oleh nilai  $p$  value 0,000 ( $0,000 < 0,05$ ) maka dikatakan signifikan sehingga  $H_0$  ditolak dengan kata

lain hipotesis penelitian diterima, yang berarti tingkat pendapatan keluarga merupakan faktor risiko kejadian TB paru BTA (+).

Interpretasi hasil analisis bivariat antara lama merokok dengan kejadian TB paru adalah orang yang lama merokok  $> 10$  tahun berisiko 3,623 kali lebih besar menderita TB paru BTA (+). dibandingkan dengan orang yang lama merokok  $\leq 10$  tahun di Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara.

#### d. Risiko status gizi terhadap kejadian TB paru BTA (+)

Risiko status gizi keluarga terhadap kejadian TB paru BTA (+) di Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara dapat dilihat pada tabel 20.

Tabel 20. Risiko status gizi terhadap kejadian TB paru BTA (+) di Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara tahun 2009

Status Gizi	Kejadian TB				Jumlah		OR CI 95 %
	Kasus		Kontrol		n	%	
	n	%	n	%			
Risiko Tinggi	70	70,0	8	8,0	78	39,0	26,833 LL=11,589 UL=62,129 p =0.000

Risiko Rendah	30	30,0	92	92,0	122	61,0
Total	100	100,0	100	100,0	200	100,0

Sumber: Data primer 2009

Tabel 20 menunjukkan bahwa menurut status gizi, responden yang menderita TB paru BTA (+) dengan risiko tinggi ( $IMT < 18,5$ ) ditemukan sebanyak 70 orang (70,0%) dan risiko rendah ( $IMT \geq 18,5$ ) sebanyak 30 orang (30,0%). Sedangkan yang tidak menderita TB paru dengan risiko tinggi ( $IMT < 18,5$ ) sebanyak 8 orang (8,0 %) dan dengan risiko rendah ( $IMT \geq 18,5$ ) sebanyak 92 orang (92,0 %).

Hasil analisis statistik bivariat dengan uji odds ratio (OR) diperoleh nilai OR = 26,833 dengan nilai lower limit (LL) = 11,589 dan upper limit (UL) = 62,129. Karena nilai lower limit dan upper limit tidak mencakup angka 1 dengan tingkat kepercayaan 95 % dan didukung oleh nilai  $p$  value 0,000 ( $0,000 < 0,05$ ) maka dikatakan signifikan sehingga  $H_0$  ditolak dengan kata lain hipotesis penelitian diterima, yang berarti status gizi merupakan faktor risiko kejadian TB paru BTA (+).

Interpretasi hasil analisis bivariat antara status gizi dengan kejadian TB paru BTA (+) adalah orang yang berstatus gizi dengan  $IMT < 18,5$  berisiko 26,833 kali lebih besar menderita TB paru BTA (+) dibandingkan dengan orang yang berstatus gizi dengan  $IMT \geq 18,5$  di Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara.

#### **e. Risiko Kepadatan hunian terhadap kejadian TB paru BTA (+)**



Risiko kepadatan hunian rumah terhadap kejadian TB paru BTA (+) di Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara dapat dilihat pada tabel 21 berikut :

Tabel 21. Risiko kepadatan hunian terhadap kejadian TB paru BTA (+) di Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara tahun 2009

Kepadatan Hunian	Kejadian TB				Jumlah		OR CI 95 %
	Kasus		Kontrol				
	n	%	n	%	n	%	
Risiko Tinggi	36	36,0	13	13,0	49	24,5	3,764 LL= 1,848 UL=7,669 p=0,000
Risiko Rendah	64	64,0	87	87,0	151	75,5	
Total	100	100,0	100	100,0	200	100,0	

Sumber : Data primer 2009

Tabel 21 menunjukkan bahwa berdasarkan status kepadatan hunian , responden penderita TB paru BTA (+) dengan risiko tinggi (<10 m<sup>2</sup> per penghuni) sebanyak 36 orang (36,0 %) dan risiko rendah (≥ 10 m<sup>2</sup> per penghuni) sebanyak 64 orang (64,1 %). Sedangkan responden yang tidak menderita TB paru BTA dengan risiko tinggi (<10 m<sup>2</sup> per penghuni) sebanyak 13 orang (13,0 %) dan risiko rendah (≥ 10 m<sup>2</sup> per penghuni) sebanyak 87 orang (87,0 %).

Hasil analisis statistik bivariat dengan uji odds ratio (OR) diperoleh nilai OR = 3,764 dengan nilai lower limit (LL) = 1,848 dan upper limit (UL) = 7,669. Karena nilai lower limit dan upper limit tidak mencakup angka 1 dengan tingkat kepercayaan 95 % dan didukung oleh nilai *p* value 0,000 ( $0,000 < 0,05$ ) maka dikatakan signifikan sehingga  $H_0$  ditolak dengan kata lain hipotesis penelitian diterima, yang berarti status kepadatan hunian merupakan faktor risiko kejadian TB paru BTA (+).

Interpretasi hasil analisis bivariat antara kepadatan hunian dengan kejadian TB paru adalah orang yang status kepadatan hunian rumahnya padat berisiko 1,87 kali lebih besar menderita TB paru BTA (+) dibandingkan dengan orang yang status kepadatan hunian rumahnya tidak padat di Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara .

#### f. Risiko ventilasi terhadap kejadian TB paru BTA (+)

Risiko ventilasi terhadap kejadian TB paru BTA (+) di Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara dapat dilihat pada tabel 22 berikut :

Tabel 22. Risiko ventilasi terhadap kejadian TB paru BTA (+) di Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara tahun 2009

Ventilasi	Kejadian TB				Jumlah		OR CI 95 %
	Kasus		Kontrol				
	n	%	n	%	n	%	
Risiko Tinggi	65	65,0	17	17,0	82	41,0	9,067 LL= 4,667 UL=17,616 p=0,000

Risiko Rendah	35	35,0	83	83,0	118	59,0
Total	100	100,0	100	100,0	200	100,0

Sumber : Data primer 2009

Tabel 22 menunjukkan bahwa berdasarkan ventilasi rumah, penderita TB paru BTA (+) dengan risiko tinggi ( $< 10 \text{ m}^2$ ) sebanyak 65 orang (65,0 %) dan risiko rendah ( $\geq 10 \text{ m}^2$ ) sebanyak 35 orang (35,0 %). Sedangkan responden yang tidak menderita TB paru dengan risiko tinggi ( $< 10 \text{ m}^2$ ) sebanyak 17 orang (17,0 %) dan risiko rendah ( $\geq 10 \text{ m}^2$ ) sebanyak 83 orang (83,0 %).

Hasil analisis statistik bivariat dengan uji odds ratio (OR) diperoleh nilai OR = 9,067 dengan nilai lower limit (LL) = 4,667 dan upper limit (UL) = 17,616. Karena nilai lower limit dan upper limit tidak mencakup angka 1 dengan tingkat kepercayaan 95 % dan didukung oleh nilai  $p$  value 0,000 ( $0,0 < 0,05$ ) maka dikatakan signifikan sehingga  $H_0$  ditolak dengan kata lain hipotesis penelitian diterima, yang berarti ventilasi merupakan faktor risiko kejadian TB paru BTA (+).

Interpretasi hasil analisis bivariat antara ventilasi dengan kejadian TB paru BTA (+) adalah orang yang mempunyai ventilasi yang tidak memenuhi syarat kesehatan berisiko 9,067 kali lebih besar menderita TB paru BTA (+) dibandingkan dengan orang yang mempunyai rumah dengan ventilasi memenuhi syarat kesehatan di Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara.

### Penentuan Variabel Independen yang akan diikuti dalam uji regresi logistik

Variabel independen yang diikuti dalam analisis regresi logistik adalah variabel yang mempunyai nilai  $p < 0,25$  pada uji bivariat tentang hubungan variabel dependen dengan variabel independen atau variabel secara substantif diduga adanya hubungan yang erat dengan nilai  $p$  dari semua variabel bebas yang selengkapnya dapat dilihat pada tabel 23.

Tabel 23. Hasil uji analisis bivariat masing-masing variabel independen yang diikuti dalam analisis multivariat

Variabel Independen	Ods Ratio	CI 95 %		Signifikansi (p)	Diikuti
		LL	UL		
Pendapatan Keluarga	4,971	2,727	9,060	0.000	Ya
Riwayat kontak Serumah	1,806	0,912	3,577	0,062	Ya
Lama merokok	3,623	1,835	7,153	0.000	Ya
Status gizi	26,833	11,589	62,129	0.000	Ya
Kepadatan hunian	3,764	1,848	7,669	0.000	Ya
Ventilasi	9,067	4,667	17,616	0,000	Ya

Sumber : Data primer. 2009

Tabel 23 menunjukkan bahwa variabel independen yang memenuhi syarat untuk diikuti pada uji multivariat yaitu pendapatan keluarga, riwayat kontak serumah lama merokok, status gizi,

kepadatan hunian dan ventilasi karena nilai  $p$  masing-masing variabel tersebut  $< 0.25$ .

### 3. Hasil Uji Statistik Multivariat

Hasil uji dari semua variabel independen yang diikutkan pada uji regresi logistik menunjukkan bahwa dari enam variabel (pendapatan keluarga, riwayat kontak serumah, lama merokok, status gizi, kepadatan hunian dan ventilasi), setelah dianalisis secara multivariat diperoleh ada 4 variabel (pendapatan keluarga, lama merokok, status gizi, dan ventilasi) tetap berhubungan dengan kejadian TB paru BTA (+) dengan nilai  $p < 0.05$ , selengkapnya seperti terlihat pada tabel 24.

Tabel 24. Hasil uji regresi logistik faktor risiko kejadian TB paru BTA (+) di Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara tahun 2009

Variabel	B	S.E.	Wald	Df	Sig	Exp (B)	95.0% C.I.for EXP(B)	
							Lower	Upper
Pendptan Keluarga	1.301	.420	9.599	1	.002	3.672	1.613	8.362
Lama merokok	1.411	.487	8.387	1	.004	4.101	1.578	10.657
Status gizi	2.777	.475	34.153	1	.000	16.075	6.333	40.802
Ventilasi	1.765	.432	16.719	1	.000	5.841	2.507	13.612
Constant	- 4.609	.716	41.427	1	.000	.010		

Sumber : Data primer 2009.

Tabel 24 menunjukkan bahwa dari semua variabel, setelah diuji secara logresi statistik yang paling bermakna terhadap kejadian TB paru adalah status gizi dengan nilai OR = 16,075, sehingga kepadatan hunian yang mulanya bermakna di bivariat direduksi menjadi tidak bermakna di

multivariate. Berdasarkan analisis tersebut dibangun model penyakit TB paru sebagai berikut :

$$\text{Logit TB paru} = - 4.609 + 2,777 (\text{status gizi}) + 1.765 (\text{ventilasi}) + 1.411 \\ (\text{lama merokok}) + 1.301 (\text{pendapatan keluarga})$$

Dengan persamaan tersebut didapat ramalan tentang probabilitas individu terhadap kejadian TB BTA (+) yaitu :

$$p = \frac{1}{1 + e^{-y}} \\ = \frac{1}{1 + 2,7^{-(-4.609 + 2.777 + 1.765 + 1.411 + 1.301)}} \\ = \frac{1}{1 + 0.093} \\ = \mathbf{0,91}$$

Artinya individu yang berada pada status gizi kurang, ventilasi kurang, lama merokok  $\geq 10$  tahun dan pendapatan keluarga termasuk keluarga miskin memiliki probabilitas (risiko) untuk terkena TB BTA (+) sebesar **91 %**.

## B. Pembahasan

TB paru merupakan penyakit yang ditularkan melalui sistem pernapasan secara langsung pada saat penderita batuk atau bersin dan akan menyebarkan kuman ke udara dalam bentuk droplet (percikan dahak). Orang akan terinfeksi jika droplet tersebut masuk kedalam saluran pernapasan.

### 1. Risiko Pendapatan keluarga terhadap Kejadian TB Paru

Pendapatan merupakan faktor risiko karena pendapatan menentukan penghasilan yang diperoleh keluarga dan penghasilan memberi peran untuk memenuhi kebutuhan keluarga termasuk biaya pengobatan serta kebutuhan gizi dimana pendapatan keluarga merupakan penyebab tidak langsung pada orang yang kurang gizi karena keterkaitannya dengan kemampuan daya beli pangan dalam rangka pemenuhan kebutuhan pangan keluarga. Pendapatan erat kaitannya dengan masalah kemiskinan. Hubungan antara pendapatan berbanding lurus dengan tingkat kemiskinan atau dengan kata lain semakin baik pendapatan maka semakin baik pula status sosial yang dimiliki.

Hasil penelitian diperoleh bahwa sebagian besar penderita TB paru BTA (+) ditemukan pada reponden yang termasuk keluarga miskin adalah sebanyak 71 orang (71,0 %). Sementara yang tidak menderita TB paru lebih banyak pada responden yang bukan keluarga miskin sebanyak 67 Orang (67,0 %).

Berdasarkan uji odds ratio dengan tingkat kepercayaan 95 % diperoleh nilai OR= 4,971 yang berarti orang yang masuk kategori keluarga miskin berisiko 4,971 kali lebih besar menderita TB paru BTA (+) dibandingkan dengan orang yang bukan keluarga miskin. Hasil analisis selanjutnya diperoleh nilai *lower limit* (LL) =2,727 dan *upper limit* (UL)= 9,060 karena nilai 1 tidak berada diantara lower limit dan upper limit maka faktor risiko status penghasilan keluarga signifikan terhadap kejadian TB paru BTA (+). Demikian juga pada analisis multivariat diperoleh nilai Exp

(B) 3,672 (95 % CI.1,613 - 8,362) karena nilai 1 tidak terletak diantara nilai lower limit dan upper limit serta p value 0,002 lebih kecil dari 0,05 berarti tingkat pendapatan keluarga memang merupakan faktor risiko kejadian TB paru BTA (+) tetapi bukan merupakan variabel yang paling bermakna terhadap kejadian TB paru BTA (+) di Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara.

Banyaknya penderita yang masuk kategori miskin dapat juga diakibatkan karena data penderita TB BTA (+) tidak mencakup penderita yang berobat ke Rumah Sakit dan Dokter Praktek swasta jadi hanya yang berobat ke Puskesmas saja yang menjadi sampel penelitian.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Lahasary (2008) yang menyatakan bahwa Penghasilan merupakan faktor risiko kejadian TB paru. Hasil penelitian ini juga sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Rasak A (2009) dengan OR = 6,21 yang menyatakan bahwa Penghasilan merupakan faktor risiko kejadian TB paru.

WHO (2003) menyebutkan 90% penderita TB paru didunia adalah kelompok masyarakat dengan status sosial ekonomi lemah atau miskin. Hubungan antara kasus TB paru dengan kemiskinan bersifat timbal balik dengan kata lain TB paru merupakan penyebab kemiskinan dan karena miskin maka manusia menderita TB paru.

Berdasarkan penelitian ini, ditemukannya risiko antara status pendapatan keluarga dengan kejadian TB paru lebih banyak disebabkan



oleh karena responden yang menderita TB paru BTA (+) mereka adalah masyarakat miskin dan diberikan kartu gakin maupun jamkesmas dari pemerintah setempat . Kemiskinan akan menyebabkan daya beli rendah, sehingga ketersediaan pangan tingkat rumah tangga yang mengakibatkan konsumsi makanan kurang sehingga tidak mampu memenuhi kebutuhan akan zat-zat gizi yang sangat penting untuk meningkatkan daya tahan tubuh terhadap serangan penyakit TB paru.

Dengan pendapatan yang minim kecil kemungkinan untuk mendapatkan fasilitas pelayanan kesehatan dan tidak mampu membuat perumahan sehat, tetapi tidak berarti pula hanya orang miskin yang menderita TB paru pada kelompok orang yang mampu secara ekonomi pun dapat terkena TB paru, hal ini mungkin terinfeksi dari teman kerja, teman sepermainan, pembantu rumah tangga dan faktor risiko yang lain.

## **2. Risiko Riwayat Kontak serumah terhadap kejadian TB Paru BTA (+)**

Penularan TB paru melalui kontak serumah dapat terjadi bila ada penderita di rumah tersebut, dan ditentukan oleh banyaknya kuman yang terdapat dalam paru-paru penderita. Penyebaran kuman tersebut di udara melalui dahak berupa droplet yang ukurannya sangat kecil pada waktu batuk atau bersin. Droplet yang sangat kecil ini mengering dengan cepat dan menjadi droplet yang mengandung kuman tuberculosis, dan dapat bertahan diudara selama beberapa jam. Droplet yang mengandung kuman ini dapat terhirup oleh yang kontak serumah. Jika kuman tersebut

sudah menetap dalam paru-paru orang yang kontak serumah, maka kuman mulai membelah diri (berkembang biak) dan terjadilah infeksi dari penderita ke orang yang kontak serumah.

Penderita TB paru dengan hasil pemeriksaan BTA positif dapat menularkan kepada 10-15 orang setiap tahunnya, meskipun yang terpapar belum tentu menjadi sakit. Jika kondisi tubuh baik akan terbentuk *dormant* di jaringan paru-paru yang dapat bertahan selama beberapa bulan atau beberapa tahun dan akan mencair jika kondisi tubuh menurun, sehingga seseorang menjadi sakit yang disebut pasca primer (Depkes, 2002).

Hasil penelitian ini, melalui analisis distribusi silang antara status kontak serumah dengan kejadian TB paru, terlihat bahwa sebagian besar menderita TB paru BTA (+) ditemukan yang tidak ada riwayat kontak serumah sebanyak 73 orang (73,0 %). Demikian pun yang tidak menderita TB paru lebih banyak yang tidak ada riwayat kontak serumah sebesar 83 orang (83,0 %).

Berdasarkan uji odds ratio dengan tingkat kepercayaan 95% diperoleh nilai OR = 1,806 yang berarti bahwa risiko kejadian TB paru BTA (+) yang ada riwayat kontak serumah adalah 1,806 kali lebih besar dibandingkan dengan responden yang tidak ada kontak serumah karena nilai lower limit (LL) = 0,912 dan upper limit (UL) = 3,577 yang mencakup angka 1 dengan tingkat kepercayaan 95 % dan didukung oleh nilai *p* value 0,062 ( $0,062 > 0,05$ ) maka dikatakan tidak signifikan sehingga  $H_0$  diterima

dengan kata lain hipotesis penelitian ditolak, yang berarti riwayat kontak serumah bukan merupakan faktor risiko yang bermakna terhadap kejadian TB paru BTA (+) di Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara.

Karena nilai  $p$  value  $0,062 > 0,25$  maka variabel kontak serumah dimasukkan dalam analisis multivariat didapatkan  $\text{Exp (B)} = 0,565$  (95 % CI,  $0,179- 1,779$ ) karena  $p$  value  $0,329$  ( $0,329 > 0,05$ ) maka dikatakan tidak signifikan yang berarti riwayat kontak serumah memang bukan merupakan faktor risiko kejadian TB paru BTA (+) di Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Hasnawati (2006) dengan nilai OR mencakup nilai 1 (CI 95 %  $0,17-1,63$ ), dengan demikian kontak serumah bukan merupakan faktor risiko kejadian TB paru hal ini kemungkinan disebabkan karena perpaduan karakteristik responden, seperti tingkat pendidikan, sumber kontak dan jenis kelamin yang berpengaruh terhadap kemampuan untuk menghindari kontak yang dapat mencegah terjadinya TB paru.

Hasil penelitian ini bertentangan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Amiluddin (2009) yang menyatakan bahwa riwayat kontak serumah merupakan faktor risiko kejadian TB paru dengan OR  $5,05$ .

Kontak serumah dengan penderita TB paru BTA positif belum tentu, penderita TB paru hal ini disebabkan infeksi primer tergantung kuman yang masuk dan besarnya respon daya tahan tubuh (imunitas seluler). Pada umumnya reaksi daya tahan tubuh tersebut dapat

menghentikan perkembangan kuman TB. Meskipun demikian, ada beberapa kuman akan menetap sebagai kuman persisten atau *dormant* (tidur). Kadang-kadang daya tahan tubuh tidak mampu menghentikan perkembangan kuman, akibatnya dalam beberapa bulan yang bersangkutan akan menjadi penderita Tuberkulosis. Kemungkinan seseorang terinfeksi TB ditentukan oleh konsentrasi droplet dalam udara dan lamanya menghirup udara tersebut. Perilaku penderita yang menderita TB BTA (+) juga sangat mendukung untuk mengurangi terjadinya risiko penularan TB dengan penghuni rumah lainnya misalnya dengan menerapkan pola cara hidup sehat seperti tidak meludah disembarang tempat. (infeksi.com)

### **3. Risiko Lama Merokok terhadap Kejadian TB Paru BTA (+)**

Merokok adalah salah satu kebiasaan yang lazim ditemui dalam kehidupan sehari-hari yang sampai saat ini masih merupakan masalah di kalangan generasi muda dan masyarakat di Indonesia, yang jika ditinjau dari segi kesehatan, tidak ada satu titik yang menyetujui atau melihat manfaat yang dikandungnya tetapi justru akan memberikan pengaruh negatif terhadap kesehatan (Bustan, 1997).

Hasil penelitian diperoleh bahwa sebagian besar penderita TB paru BTA (+) yang ditemukan mempunyai riwayat lama merokok < 10 tahun yaitu sebanyak 61 orang (61,0 %) . Sementara yang tidak

menderita TB paru juga lebih banyak pada responden yang lama merokoknya < 10 tahun yaitu sebanyak 85 orang (85,0 %).

Berdasarkan uji odds ratio dengan tingkat kepercayaan 95 % diperoleh nilai OR= 3,623 yang berarti orang yang merokok > 10 tahun berisiko 3,623 kali lebih besar menderita TB paru BTA (+) dibandingkan dengan orang yang merokok < 10 tahun. Hasil analisis selanjutnya diperoleh nilai *lower limit* (LL) =1,835 dan *upper limit* (UL)= 7,153 karena nilai 1 tidak berada diantara lower limit dan upper limit maka lama merokok merupakan faktor risiko yang bermakna terhadap kejadian TB paru BTA (+). Demikian juga pada analisis multivariat diperoleh nilai Exp (B) = 4,101 (95 % CI,1,578 - 8,362), karena nilai 1 tidak terletak diantara nilai lower limit dan upper limit serta p value 0,004 lebih kecil dari 0,05 berarti lama merokok memang merupakan faktor risiko kejadian TB paru BTA (+) tetapi bukan merupakan variabel yang paling bermakna terhadap kejadian TB paru BTA (+) di Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Andi Suswani (2007) yang menyatakan bahwa lama merokok merupakan faktor risiko yang bermakna terhadap kejadian TB paru dengan nilai OR=2,93.

Temuan Aditama, dkk, 1997 menunjukkan bahwa di 14 Propinsi di Indonesia merokok dimulai pada usia 10 tahun terutama untuk anak laki-laki. Apabilah sejak usia 10 tahun seseorang anak mulai merokok dan kemudian berkembang menjadi sebuah kebiasaan maka dapat

diprediksikan 10 – 20 tahun kemudian akan tumbuh menjadi individu yang memiliki risiko tinggi untuk menderita penyakit tertentu (Aditama, dkk 1997 dalam Jamaluddin, 2008)

Nawi Ng dari Field Epidemiologi Training Program Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada menyatakan bahwa efek negative yang baru muncul dalam kurun waktu 10-20 tahun menjadi salah satu faktor yang membuat perokok tidak mudah untuk menghentikan kebiasannya dan sekitar 90 % penderita TBC baru berhenti merokok pada saat mulai sakit .(<http://iwekon.wordpress.com>)

#### **4. Risiko status gizi terhadap kejadian TB paru BTA (+)**

Status gizi adalah ukuran keberhasilan dalam pemenuhan nutrisi yang diindikasikan oleh berat badan dan tinggi badan. Status gizi juga didefinisikan sebagai status kesehatan yang dihasilkan oleh keseimbangan antara kebutuhan dan masukan nutrient

Analisis distribusi silang antara status gizi dengan kejadian TB paru BTA (+), terlihat bahwa sebagian besar penderita TB paru BTA (+) ditemukan yang berstatus gizi dengan risiko tinggi (IMT <18,5) sebanyak 70 orang (70,0%) sedangkan yang tidak menderita TB paru lebih banyak yang berstatus gizi risiko rendah (IMT  $\geq$  18,5) sebanyak 92 orang (92,0 %).

Berdasarkan uji odds ratio dengan tingkat kepercayaan 95 % diperoleh nilai OR = 26,833 yang berarti bahwa orang yang status gizi Risiko tinggi (IMT <18,5) berisiko 26,833 kali lebih besar menderita TB paru BTA (+) dibandingkan dengan orang yang status gizi risiko rendah (IMT  $\geq$ 18,5). Karena nilai lower limit dan upper limit tidak mencakup angka 1 dengan tingkat kepercayaan (CI) 95 % maka dikatakan signifikan sehingga hipotesis penelitian diterima yang berarti status gizi merupakan faktor risiko kejadian TB BTA (+) di Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara. Pada analisis multivariat diperoleh status gizi merupakan faktor risiko kejadian TB paru BTA (+) dengan Exp (B) 16,075 (95% CI, 6,333 - 40,802) karena nilai lower limit dan upper limit tidak mencakup nilai 1 serta p value 0,000 lebih kecil dari 0,05 dan status gizi mempunyai Exp (B) yang paling tinggi berarti bahwa status gizi merupakan faktor risiko yang paling bermakna terhadap kejadian TB paru BTA (+) di Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara.

Hasil penelitian ini sesuai dengan yang didapatkan oleh Arsin (2004) di Makassar yang menemukan bahwa ada hubungan antara status gizi dengan kejadian TB paru dengan nilai  $p = 0,000$ , hasil penelitian Abd Rasak (2009) di Kota Kendari juga menemukan bahwa status gizi merupakan faktor risiko kejadian TB paru dengan OR= 21,171.

Berdasarkan penelitian ini, ditemukannya risiko antara status gizi dengan kejadian TB paru BTA (+) lebih banyak disebabkan oleh karena responden yang menderita TB paru BTA (+) memang status gizinya

sebelum sakit kurang baik. Dari 100 responden penderita TB paru BTA (+) 70 orang penderita dengan status gizi risiko tinggi (  $IMT < 18,5$  ) dan 30 penderita dengan status gizi risiko rendah  $IMT \geq 18,5$ . Kondisi gizi yang kurang ini menyebabkan daya tahan tubuh rendah dan rentan serangan penyakit termasuk infeksi *Mycobacterium Tuberculosis* yang menyebabkan penyakit TB paru.

### **5. Risiko kepadatan hunian terhadap kejadian TB paru BTA (+)**

Salah satu indikator rumah yang sehat adalah luas bangunan rumah. Luas bangunan rumah sehat harus cukup untuk penghuninya, artinya luas lantai bangunan tersebut harus disesuaikan dengan jumlah penghuni. Luas bangunan yang tidak sebanding dengan jumlah penghuni akan menyebabkan kurangnya konsumsi oksigen, juga dapat menyebabkan mudahnya penularan penyakit apabila salah satu anggota keluarga terkena penyakit TB paru.

Kepadatan penghuni adalah perbandingan antara luas lantai rumah dengan jumlah penghuni. Apabila luas lantai rumah tidak seimbang dengan jumlah penghuni atau melebihi kapasitas maka akan berdampak negatif pada kesehatan. Risiko penularan TB semakin tinggi pada masyarakat golongan sosial ekonomi rendah yang tinggal di lingkungan perumahan padat penduduk, kurang cahaya dan ventilasi udara.

Pada penelitian ini, analisis distribusi silang antara status kepadatan hunian dengan kejadian TB paru BTA (+), terlihat bahwa



sebagian besar yang menderita TB paru ditemukan pada responden yang tidak padat hunian rumahnya sebanyak 64 orang (64,0 %). Demikian pula yang tidak menderita TB paru lebih banyak pada responden yang tidak padat hunian rumahnya sebanyak 87 orang (87,07 %).

Hasil analisis statistik bivariat dengan uji odds ratio (OR) diperoleh nilai OR = 3,764 dengan nilai lower limit (LL) = 1,848 dan upper limit (UL) = 7,669, yang berarti orang yang kepadatan hunian rumahnya padat berisiko 3,764 kali lebih besar menderita TB paru BTA (+) dibandingkan dengan orang yang status kepadatan hunian rumahnya tidak padat. Karena nilai lower limit dan upper limit tidak mencakup angka 1 dengan tingkat kepercayaan (CI) 95 % dan didukung oleh nilai  $p$  value 0,000 ( $0,000 < 0,05$ ) maka dikatakan signifikan sehingga  $H_0$  ditolak dengan kata lain hipotesis penelitian diterima, yang berarti status kepadatan hunian merupakan faktor risiko kejadian TB paru BTA (+) di Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara. Namun pada analisis multivariat diperoleh nilai Exp (B) = 1,831 (95 % CI, 0,681 – 4,963), karena nilai 1 terletak diantara nilai lower limit dan upper limit serta  $p$  value 0,230 lebih besar dari 0,05 berarti kepadatan hunian direduksi menjadi bukan merupakan faktor risiko kejadian TB paru BTA (+) karena ada variabel yang lebih dominan terhadap kejadian TB paru BTA (+) di Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Sugiharto (2004) yang menyatakan ada hubungan antara kepadatan hunian dengan

kejadian TB paru OR =3,7  $p = 0,000$  dan hasil penelitian ini bertentangan dengan penelitian yang dilakukan oleh A. Suswani (2007) yang menyatakan bahwa rumah yang padat bukan merupakan faktor risiko kejadian TB paru dengan OR = 0,894.

Menurut Soekidjo (2003) salah satu indikator rumah yang sehat adalah luas bangunan rumah harus cukup untuk penghuninya, artinya luas lantai bangunan tersebut harus disesuaikan dengan jumlah penghuni. Luas bangunan yang tidak sebanding dengan jumlah penghuni akan menyebabkan kurangnya konsumsi oksigen, juga dapat menyebabkan mudahnya penularan penyakit apabila salah satu anggota keluarga terkena penyakit TB paru.

Rumah yang sempit atau padat penghuninya mengakibatkan kecukupan udara dalam rumah berkurang sehingga sirkulasi udara berkurang, kurangnya sirkulasi udara mengakibatkan ruangan jadi lembab dan ruangan yang lembab mempercepat perkembangan kuman dan penyebaran penyakit TB paru (Lubis,1985 dalam Suswani,2007).

## **6. Risiko ventilasi terhadap kejadian TB Paru BTA (+)**

Rumah yang sehat adalah idaman semua orang. Rumah tak cukup rapi dan bersih, tetapi bisa memberi rasa nyaman. Hal ini antara lain dapat diperoleh dengan sirkulasi udara atau ventilasi dan pencahayaan yang baik. Ventilasi rumah mempunyai banyak fungsi. Fungsi pertama adalah untuk menjaga agar aliran udara di dalam rumah

tersebut tetap segar. Hal ini diperlukan oleh penghuni rumah tersebut tetap terjaga. Kurangnya ventilasi akan menyebabkan kurangnya oksigen di dalam rumah yang berarti kadar karbondioksida yang bersifat racun bagi penghuninya menjadi meningkat. Fungsi kedua adalah membebaskan udara ruangan dari bakteri - bakteri, terutama bakteri patogen yang cenderung hidup dan berkembang dalam ruangan dengan tingkat kelembapan tinggi. Dengan sirkulasi yang baik, bakteri akan terbawa oleh udara akan selalu mengalir.(www.thebloghub.com)

Pada penelitian ini, analisis distribusi silang antara ventilasi dengan kejadian TB paru BTA (+), terlihat bahwa sebagian besar yang menderita TB paru BTA (+) ditemukan pada responden yang ventilasinya tidak memenuhi syarat sebanyak 65 orang (65,0 %). Sedangkan yang tidak menderita TB paru lebih banyak pada responden yang ventilasinya memenuhi syarat sebanyak 83 orang (83,0 %).

Hasil analisis statistik bivariat dengan uji odds ratio (OR) diperoleh nilai OR = 9,067 dengan nilai lower limit (LL) = 4,667 dan upper limit (UL) = 17,616, yang berarti orang dengan ventilasi kurang berisiko 9,067 kali lebih besar menderita TB paru BTA (+) dibandingkan dengan orang yang memiliki ventilasi cukup. Karena nilai lower limit dan upper limit tidak mencakup angka 1 dengan tingkat kepercayaan (CI) 95 % dan didukung oleh nilai  $p$  value 0,000 ( $0,000 < 0,05$ ) maka dikatakan signifikan sehingga  $H_0$  ditolak dengan kata lain hipotesis penelitian diterima, yang berarti ventilasi merupakan faktor risiko kejadian TB paru BTA (+) di Kota Kendari

Provinsi Sulawesi Tenggara. Demikian juga pada analisis multivariat diperoleh nilai Exp (B) = 5,841 (95 % CI, 2,507 – 13,612), karena nilai 1 tidak terletak diantara nilai lower limit dan upper limit serta p value 0,000 lebih kecil dari 0,05 berarti ventilasi memang merupakan faktor risiko kejadian TB paru BTA (+) tetapi bukan merupakan variabel yang paling bermakna terhadap kejadian TB paru BTA (+) di Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian supriyadi (2003) yang menyatakan ada hubungan antara kepadatan hunian dengan kejadian TB paru OR = 12,0  $p = 0,000$  dan hasil penelitian ini sejalan pula dengan penelitian yang dilakukan Awaluddin (2009) di Jeneponto yang menyatakan bahwa ventilasi kurang merupakan faktor risiko kejadian TB paru dengan OR = 3,064.

### **C. Keterbatasan Penelitian**

1. Terjadinya bias informasi. Penelitian ini merupakan penelitian retrospektif, data yang dikumpulkan sebelum pasien menderita TB paru sehingga responden terbatas dalam mengingat kembali kejadian-kejadian yang pernah dialami.
2. Keterbatasan desain penelitian. Penelitian ini menggunakan desain studi kasus kontrol, dengan demikian interpretasi hasil yang diperoleh untuk menyatakan hubungan sebab akibat tidak sejelas pada penelitian kohor.

3. Pada variabel lama merokok hanya melihat lama merokok analisis untuk paparan tanpa melihat jumlah batang rokok yang diisap sehingga kemungkinan akan menjadi bias pada exposure.
4. Variabel dan sample. Penelitian ini bertujuan untuk melihat faktor risiko terhadap kejadian TB paru yang mungkin masih banyak faktor lainnya yang berpengaruh tetapi tidak diteliti.
5. Penelitian ini tidak dilakukan uji validitas kuesioner sehingga kualitas data penelitian berkurang.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. KESIMPULAN**

1. Besar risiko kejadian TB Paru BTA (+) pada responden yang termasuk keluarga miskin adalah berisiko 4,971 kali lebih besar dibanding dengan responden yang bukan keluarga miskin di Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara .
2. Riwayat kontak serumah bukan merupakan faktor risiko yang bermakna terhadap kejadian TB paru BTA (+) di Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara .
3. Besar risiko kejadian TB Paru BTA (+) pada responden yang lama merokok > 10 tahun adalah berisiko 6.623 kali lebih besar dibanding dengan responden yang lama merokok  $\leq$  10 tahun di Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara.
4. Besar risiko kejadian TB Paru BTA (+) pada responden yang mempunyai status gizi kurang (IMT < 18,5) adalah berisiko 26,833 kali lebih besar dibanding dengan responden yang status gizi baik (IMT  $\geq$ 18,5) di Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara.
5. Besar risiko kejadian TB Paru BTA (+) pada responden dengan kepadatan hunian padat (< 10 m<sup>2</sup>/penghuni) adalah berisiko 3,764 kali lebih besar dibanding dengan responden yang kepadatan hunian

rumahnya tidak padat ( $\geq 10$  m<sup>2</sup>/penghuni) di Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara.

6. Besar risiko kejadian TB Paru BTA (+) pada responden yang mempunyai ventilasi kurang ( $< 10$  % dari luas lantai) adalah berisiko 9,067 kali lebih besar dibanding dengan responden yang mempunyai ventilasi cukup ( $\geq 10$  % dari luas lantai) di Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara.
7. Status gizi merupakan faktor risiko yang paling bermakna terhadap kejadian TB Paru BTA (+) di Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara.

## **B. SARAN**

1. Pelaksanaan program penanggulangan TB paru sulit dijaga kesinambungannya tanpa penanggulangan faktor risiko karena itu perlu diperlukan manajemen faktor risiko yaitu pengendalian berbagai faktor risiko yang berperan dalam timbulnya kejadian TB paru BTA (+).
2. Meningkatkan penyuluhan kepada masyarakat mengenai faktor risiko status gizi yang sangat berisiko untuk kejadian TB Paru BTA (+) dan mengajak peran serta masyarakat untuk segera mencari pengobatan bila ada gejala penyakit TB ke Pusat Pelayanan Kesehatan.
3. Peneliti berharap agar penelitian selanjutnya tentang kejadian TB paru BTA (+) dapat mengkaji variable lain yang belum tercakup dalam penelitian ini.





## DAFTAR PUSTAKA

- Amiluddin, 2009, Faktor Risiko Kejadian Tuberkulosis Paru di Kecamatan Tamalatea Kabupaten Jeneponto.
- Anwar U, 2005, *Analisis Beberapa Faktor yang Berhubungan Dengan Kejadian TB Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Rappokalling Kota Makassar Sulawesi Selatan*, Tesis Program Pasca Sarjana Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Arsin Arsunan, A, 2004, Beberapa Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian TB Paru di wilayah Kerja Puskesmas Kassi-Kassi (on Line) [http: //med.unhas.ac.id/indeks.php?option=com](http://med.unhas.ac.id/indeks.php?option=com).
- Aziz A, 2005, *Beberapa Faktor Risik Kejadian TB Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Tual Kecamatan Kei Kecil Kabupaten Maluku Tenggara*, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Azwar A, 1990, *Pengantar Ilmu Kesehatan Lingkungan*, PT.Mutiara Sumber Widya, Jakarta
- Bustan, M, N, 2000, *Epidemiologi Penyakit Menular*, Rineka Cipta, Jakarta.
- Departemen Kesehatan RI, 1998, Pengawasan Penyehatan Lingkungan Pemukuman , Depkes, Jakarta
- Departemen Kesehatan RI, 1999, Pusat Penyuluhan Kesehatan Masyarakat, *Paradigma Sehat Menuju Indonesia Sehat 2010*, Jakarta
- Departemen Kesehatan RI, 2001, *Rencana Strategi Nasional Penanggulangan Tuberkulosis tahun 2002-2006*, Jakarta
- Departemen Kesehatan RI, 2002, *Pedoman Nasional Penanggulangan Tuberkulosis*, cetakan ke-8, Jakarta
- Departemen Kesehatan RI, 2008, *Pedoman Nasional Penanggulangan Tuberkulosis*, cetakan ke-2, Jakarta

- Hiswani, 2004, *Tuberkulosis Merupakan Penyakit Infeksi Yang Masih Menjadi Masalah Kesehatan Masyarakat*, (Online), (<http://www.binkesmas.net>,
- Ibu Pertiwi, 2004, Faktor-Faktor yang berhubungan dengan kejadian TB Paru pada usia 0 – 14 tahun di Kotamadya Jakarta Timur. (on line) <http://WWW.fkm.undip.or.id/data/indeks>
- Iwan S, 2005, *Analisis Faktor Risiko Kejadian Tuberkulosis Paru di Rumah Sakit A. Wahab Sjahranie Samarinda*, Tesis Program Pasca Sarjana Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Jambormias J. L., dkk, *Upaya Penanggulangan Rokok dan Alkohol di Kalangan Remaja*, LPPM STT Rantepao, 1999.
- Jamaluddin, 2008, Analisis faktor yang berhubungan dengan perilaku merokok remaja di SMA Negeri 1 Kajuara Kabupaten Bone tahun 2008
- Karim Abdul, 2007, Analisis Beberapa Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Kejadian Tuberkulosis Paru di Wilayah Puskesmas Kab. Bantaeng.
- Lemeshow, S. dkk, 1997, *Besar Sampel dalam Penelitian Kesehatan*, Gajah Mada University Press, Jogjakarta.
- Mangunprasadjo, A, Prasetyo, 2005, *Hidup Sehat tanpa Rokok*, Pradipta Publishing, Yogyakarta
- Minsarnawati, 2004, Studi Suspek Penderita TBC serta Faktor yang mempengaruhi di Kabupaten Maros.
- Mukono, H,J. 2002, *Prinsip Dasar Kesehatan Lingkungan*, Airlangga University Press, Surabaya
- Nurhana, 2007, Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan TB Paru pada Masyarakat di Propinsi Sulawesi Selatan
- Nawi,NG, 2009, Berhenti Setelah Lama Merokok ( <http://www.kompas.com>) diakses 9 Februari 2009

\_\_\_\_\_, 2009, Rumah Sehat, Ventilasi dan Pencahayaan Baik (<http://www.thebloghub.rumahsehat.com>) diakses 25 Juni 2009

\_\_\_\_\_, 2009, Profil Kesehatan Propinsi Sulawesi Tenggara, 2009, Dinas Kesehatan , Provinsi Sulawesi Tenggara.

\_\_\_\_\_, 2009, Profil Kesehatan Kota Kendari , 2009, Dinas Kesehatan , Provinsi Sulawesi Tenggara.

\_\_\_\_\_, 2007, **Pusat Informasi Penyakit Infeksi :Tuberkulosis** , (Online), ([Info@infeksi.com](mailto:Info@infeksi.com), diakses 10 April 2007)

Rasak ABD, 2009 , Faktor Risiko kejadian Tuberkulosis Paru di Wilayah Kerja Dinas Kesehatan Kota Kendari Propinsi Sulawesi Tenggara

Runggu L, 2002, *Analisis Beberapa Faktor Risiko Kejadian TB Paru di Wilayah Puskesmas Sidomulyo Kota Samarinda*, Tesis Program Pasca Sarjana Universitas Hasanuddin, Makassar.

Salahuddin, 2001, *Analisis Beberapa Faktor Risiko Tuberkulosis Paru di Puskesmas Bantimurung Kabupaten Maros*, Tesis Program Pasca Sarjana Universitas Hasanuddin, Makassar

Soeparman, dkk, 1998, *Ilmu Penyakit Dalam jilid II*, Balai Penerbit FKUI, Jakarta

Suswani A, 2007, Beberapa Faktor Risiko Kejadian Tuberkulosis Paru pada Pasien rawat jalan di Rumah Sakit Haji Andi Sultan Daeng Raja Bulukumba.

Tjandra Yoga Aditama, *Rokok dan Kesehatan*, Universitas Hasanuddin, Edisi Ketiga, 1997.

Widyastuti, Anna, 2004, *Faktor-faktor yang Berhubungan dengan TB Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Minasate'ne Kec. Minasate'ne Kab. Pangkep tahun 2003*, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Hasanuddin, Makassar.

**KUESIONER PENELITIAN**  
**ANALISIS FAKTOR RISIKO KEJADIAN TUBERKULOSIS**  
**PARU DI KOTA KENDARI TAHUN 2009**

Petunjuk pengisian

Berilah tanda cek (√) di dalam kotak di depan jawaban yang tersedia sesuai dengan jawaban responden dan isilah pada titik-titik jika tidak terdapat kotak disamping jawaban yang tersedia.

---

**A. Identitas responden**

1. Nama responden:.....
2. Umur :.....
3. Jenis Kelamin :  Laki-laki  perempuan
4. Alamat .....
5. Diagnosa pasien
  - a. Kasus (Penderita TB paru dengan BTA (+))
  - b. Kontrol (Suspek penderita TB dengan hasil SPS BTA (-))

**B. Pendidikan terakhir responden**

- |  |                              |
|--|------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Tidak sekolah | <input type="checkbox"/> SD  |
| <input type="checkbox"/> SLTP          | <input type="checkbox"/> SMA |
| <input type="checkbox"/> D III/PT      |                              |

**C. Tingkat Pendapatan Keluarga**

Apakah keluarga anda mempunyai kartu gakin atau sejenisnya?

- Ya, Jenisnya .....
- Tidak

**D. Riwayat kontak serumah**

- a. Sebelum saudara sakit, apakah saudara pernah tinggal serumah dengan orang yang memiliki keluhan batuk selama 3 minggu atau lebih tidak sembuh.
 

Ya  Tidak

b. Jika ya, berapa lama orang yang sakit tersebut tinggal/serumah bersama bapak/ibu? :

c. Bagaimana status hubungan saudara dengan orang tersebut ?

- Isteri/suami       Anak       Teman  
 Orang tua       Tetangga

#### E. Kebiasaan Merokok

a. Apakah bapak/ibu pernah merokok? Ya  Tidak

b. Jika ya, berapa lama bapak/Ibu merokok?

- a. < 10 tahun  
b. 10-15 tahun  
c. > 15 tahun

#### F. Status gizi

a. Berat badan

❖ Untuk **kasus** berat badan yang terdapat pada TB 01 pada saat awal pengobatan .....kg

❖ Untuk **kontrol** berat badan pada saat menjadi suspek TB.....kg

b. Tinggi badan.....meter

c. Status Gizi :

1. Kurus                      3. Gemuk  
2. Normal                    4. Obesitas

#### G. Kepadatan hunian Rumah:

1. Berapa Luas rumah Bapak/Ibu? .....m<sup>2</sup>

a. Apakah ada perubahan luas rumah?  Ya       Tidak

b. Jika tidak, langsung ke pertanyaan no 2

c. Jika ya, sejak kapan?  sebelum sakit       sesudah sakit

d. Berapa luas rumah sebelum dirubah?.....m<sup>2</sup>

2. Berapa Luas kamar bapak/ibu? .....m<sup>2</sup>
  - a. Apakah ada perubahan luas kamar ?  Ya  Tidak
  - b. Jika tidak, langsung ke pertanyaan no 3
  - c. Jika ya, sejak kapan?  sebelum sakit  sesudah sakit
  - d. Berapa luas rumah sebelum dirubah?.....m<sup>2</sup>
3. Berapa orang yang tinggal di rumah Bapak/Ibu?..... org
  - a. Apakah ada perubahan?  Ya  Tidak
  - b. Jika ya, sejak kapan?  sebelum sakit  sesudah sakit
  - c. Berapa orang sebelumnya? ..... orang

#### H. Ventilasi

1. Berapa luas ventilasi rumah ? .....m<sup>2</sup>
  - a. Apakah ada perubahan?  Ya  Tidak
  - b. Jika tidak, langsung ke pertanyaan no 2
  - c. Jika ya, sejak kapan?  sebelum sakit  sesudah sakit
  - d. Berapa luas ventilasi rumah sebelum dirubah?.....m<sup>2</sup>
2. Berapa luas ventilasi kamar ? .....m<sup>2</sup>
  - a. Apakah ada perubahan?  Ya  Tidak
  - b. Jika tidak, langsung ke pertanyaan no 3
  - c. Jika ya, sejak kapan?  sebelum sakit  sesudah sakit
  - d. Berapa luas kamar rumah sebelum dirubah?.....m<sup>2</sup>
3. Berapa penghuni tiap kamar? ..... orang
  - a. Apakah ada perubahan?  Ya  Tidak
  - b. Jika ya, sejak kapan?  sebelum sakit  sesudah sakit
  - c. Berapa orang sebelumnya? ..... .orang



Lampiran 5 :

**HASIL ANALISIS DATA****Crosstabs****klpumur \* status Crosstabulation**

			Status		Total
			Kasus	Kontrol	
klpumur	< 20 tahun	Count	15	30	45
		% within status	11.8%	11.8%	11.8%
	20-35 tahun	Count	95	190	285
		% within status	74.8%	74.8%	74.8%
	> 35 tahun	Count	17	34	51
		% within status	13.4%	13.4%	13.4%
Total		Count	127	254	381
		% within status	100.0%	100.0%	100.0%

**didik \* status Crosstabulation**

			status		Total
			Kasus	Kontrol	
didik	SD	Count	9	7	16
		% within status	7.1%	2.8%	4.2%
	SMP	Count	83	79	162
		% within status	65.4%	31.1%	42.5%
	SMA	Count	23	152	175
		% within status	18.1%	59.8%	45.9%
	AK/PT	Count	12	16	28
		% within status	9.4%	6.3%	7.3%
Total		Count	127	254	381
		% within status	100.0%	100.0%	100.0%



kerja \* status Crosstabulation

			Status		Total
			Kasus	Kontrol	
kerja	PNS	Count	6	27	33
		% within status	4.7%	10.6%	8.7%
	Pegawai Swasta	Count	1	4	5
		% within status	.8%	1.6%	1.3%
	Wiraswasta	Count	26	34	60
		% within status	20.5%	13.4%	15.7%
	IRT	Count	93	182	275
		% within status	73.2%	71.7%	72.2%
	Lain-lain	Count	1	7	8
		% within status	.8%	2.8%	2.1%
Total		Count	127	254	381
		% within status	100.0%	100.0%	100.0%

## Crosstabs

paritasx \* status

Crosstab

			Status		Total
			Kasus	Kontrol	
paritasx	Risiko Tinggi	Count	99	178	277
		% within status	78.0%	70.1%	72.7%
	Risiko Rendah	Count	28	76	104
		% within status	22.0%	29.9%	27.3%
Total		Count	127	254	381
		% within status	100.0%	100.0%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	2.645 <sup>a</sup>	1	.104		
Continuity Correction <sup>b</sup>	2.263	1	.132		
Likelihood Ratio	2.708	1	.100		
Fisher's Exact Test				.114	.065
Linear-by-Linear Association	2.638	1	.104		
N of Valid Cases <sup>b</sup>	381				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 34,67.

b. Computed only for a 2x2 table

**Risk Estimate**

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for paritasx (Risiko Tinggi / Risiko Rendah)	1.510	.917	2.484
For cohort status = Kasus	1.327	.932	1.891
For cohort status = Kontrol	.879	.760	1.018
N of Valid Cases	381		

**kerjax \* status****Crosstab**

			Status		Total
			Kasus	Kontrol	
kerjax risiko tinggi	Count	104	141	245	
	% within status	81.9%	55.5%	64.3%	
risiko rendah	Count	23	113	136	
	% within status	18.1%	44.5%	35.7%	
Total	Count	127	254	381	
	% within status	100.0%	100.0%	100.0%	

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	25.665 <sup>a</sup>	1	.000		
Continuity Correction <sup>b</sup>	24.529	1	.000		
Likelihood Ratio	27.371	1	.000		
Fisher's Exact Test				.000	.000
Linear-by-Linear Association	25.598	1	.000		
N of Valid Cases <sup>b</sup>	381				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 45,33.

b. Computed only for a 2x2 table

**Risk Estimate**

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for kerjax (risiko tinggi / risiko rendah)	3.624	2.165	6.065
For cohort status = Kasus	2.510	1.682	3.745
For cohort status = Kontrol	.693	.607	.790
N of Valid Cases	381		

**hubungan \* status****Crosstab**

			Status		Total
			Kasus	Kontrol	
hubungan risiko tinggi	Count	122	250	372	
	% within status	96.1%	98.4%	97.6%	
risiko rendah	Count	5	4	9	
	% within status	3.9%	1.6%	2.4%	
Total	Count	127	254	381	
	% within status	100.0%	100.0%	100.0%	

#### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	2.048 <sup>a</sup>	1	.152		
Continuity Correction <sup>b</sup>	1.152	1	.283		
Likelihood Ratio	1.913	1	.167		
Fisher's Exact Test				.167	.142
Linear-by-Linear Association	2.043	1	.153		
N of Valid Cases <sup>b</sup>	381				

a. 1 cells (25,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3,00.

b. Computed only for a 2x2 table

#### Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for hubungan (risiko tinggi / risiko rendah)	.390	.103	1.480
For cohort status = Kasus	.590	.323	1.078
For cohort status = Kontrol	1.512	.726	3.150
N of Valid Cases	381		

#### Riwayat KPD \* status

#### Crosstab

			status		Total
			Kasus	Kontrol	
Riwayat KPD Risiko Tinggi	Count	29	15	44	
	% within status	22.8%	5.9%	11.5%	
Risiko Rendah	Count	98	239	337	
	% within status	77.2%	94.1%	88.5%	
Total	Count	127	254	381	
	% within status	100.0%	100.0%	100.0%	

#### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	23.755 <sup>a</sup>	1	.000		
Continuity Correction <sup>b</sup>	22.126	1	.000		
Likelihood Ratio	22.227	1	.000		
Fisher's Exact Test				.000	.000
Linear-by-Linear Association	23.692	1	.000		
N of Valid Cases <sup>b</sup>	381				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 14,67.

b. Computed only for a 2x2 table

#### Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Riwayat KPD (Risiko Tinggi / Risiko Rendah)	4.715	2.422	9.179
For cohort status = Kasus	2.266	1.730	2.969
For cohort status = Kontrol	.481	.317	.729
N of Valid Cases	381		

#### Kehamilan Kembar \* status

##### Crosstab

			status		Total
			Kasus	Kontrol	
Kehamilan Kembar Risiko Tinggi	Count	14	10	24	
	% within status	11.0%	3.9%	6.3%	
Risiko Rendah	Count	113	244	357	
	% within status	89.0%	96.1%	93.7%	
Total	Count	127	254	381	
	% within status	100.0%	100.0%	100.0%	

##### Chi-Square Tests

	Value	Df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	7.204 <sup>a</sup>	1	.007		
Continuity Correction <sup>b</sup>	6.053	1	.014		
Likelihood Ratio	6.727	1	.009		
Fisher's Exact Test				.012	.008
Linear-by-Linear Association	7.185	1	.007		
N of Valid Cases <sup>b</sup>	381				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 8,00.

b. Computed only for a 2x2 table

**Risk Estimate**

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Kehamilan Kembar (Risiko Tinggi / Risiko Rendah)	3.023	1.303	7.014
For cohort status = Kasus	1.843	1.272	2.670
For cohort status = Kontrol	.610	.378	.984
N of Valid Cases	381		

**Logistic Regression****Case Processing Summary**

Unweighted Cases <sup>a</sup>		N	Percent
Selected Cases	Included in Analysis	381	100.0
	Missing Cases	0	.0
	Total	381	100.0
Unselected Cases		0	.0
Total		381	100.0

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

**Dependent Variable Encoding**

Original Value	Internal Value
Kasus	0
Kontrol	1

**Block 1: Method = Enter****Omnibus Tests of Model Coefficients**

		Chi-square	df	Sig.
Step 1	Step	50.268	3	.000
	Block	50.268	3	.000
	Model	50.268	3	.000

**Model Summary**

Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	434.756 <sup>a</sup>	.124	.172

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

**Classification Table<sup>a</sup>**

Observed			Predicted		
			status		Percentage Correct
			Kasus	Kontrol	
Step 1	status	Kasus	36	91	28.3
		Kontrol	17	237	93.3
		Overall Percentage			71.7

a. The cut value is ,500

#### Variables in the Equation

		B	S.E.	Wald	Df	Sig.	Exp(B)	95,0% C.I. for EXP(B)	
								Lower	Upper
Step 1 <sup>a</sup>	Kerjax	1.181	.271	18.948	1	.000	3.259	1.914	5.546
	Riwayat	1.360	.350	15.083	1	.000	3.897	1.962	7.742
	Kembar	1.197	.454	6.940	1	.008	3.310	1.359	8.063
	Constant	-4.520	1.119	16.303	1	.000	.011		

a. Variable(s) entered on step 1: kerjax, riwayat, kembar.

## Block 0: Beginning Block

#### Classification Table<sup>a,b</sup>

Observed			Predicted		
			status		Percentage Correct
			Kasus	Kontrol	
Step 0	status	Kasus	0	127	.0
		Kontrol	0	254	100.0
		Overall Percentage			66.7

a. Constant is included in the model.

b. The cut value is ,500

#### Variables in the Equation

		B	S.E.	Wald	Df	Sig.	Exp(B)
Step 0	Constant	.693	.109	40.678	1	.000	2.000

#### Variables not in the Equation

			Score	Df	Sig.
Step 0	Variables	kerjax	25.665	1	.000
		riwayat	23.755	1	.000
		kembar	7.204	1	.007
	Overall Statistics		49.118	3	.000

## Logistic Regression

### Case Processing Summary

Unweighted Cases <sup>a</sup>		N	Percent
Selected Cases	Included in Analysis	381	100.0
	Missing Cases	0	.0
	Total	381	100.0
Unselected Cases		0	.0
Total		381	100.0

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

### Dependent Variable Encoding

Original Value	Internal Value
Kasus	0
Kontrol	1

## Block 1: Method = Backward Stepwise (Wald)

### Omnibus Tests of Model Coefficients

		Chi-square	df	Sig.
Step 1	Step	50.268	3	.000
	Block	50.268	3	.000
	Model	50.268	3	.000

### Model Summary

Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	434.756 <sup>a</sup>	.124	.172

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

### Classification Table<sup>a</sup>

Observed			Predicted		
			status		Percentage Correct
			Kasus	Kontrol	
Step 1	status	Kasus	36	91	28.3
		Kontrol	17	237	93.3
Overall Percentage					71.7

a. The cut value is ,500

#### Variables in the Equation

		B	S.E.	Wald	Df	Sig.	Exp(B)	95,0% C.I. for EXP(B)	
								Lower	Upper
Step 1 <sup>a</sup>	Kerjax	1.181	.271	18.948	1	.000	3.259	1.914	5.546
	Riwayat	1.360	.350	15.083	1	.000	3.897	1.962	7.742
	Kembar	1.197	.454	6.940	1	.008	3.310	1.359	8.063
	Constant	-4.520	1.119	16.303	1	.000	.011		

a. Variable(s) entered on step 1: kerjax, riwayat, kembar.

#### Block 0: Beginning Block

#### Classification Table<sup>a,b</sup>

Observed			Predicted		
			status		Percentage Correct
			Kasus	Kontrol	
Step 0	status	Kasus	0	127	.0
		Kontrol	0	254	100.0
Overall Percentage					66.7

a. Constant is included in the model.

b. The cut value is ,500

#### Variables in the Equation

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 0	Constant	.693	.109	40.678	1	.000	2.000

#### Variables not in the Equation

			Score	df	Sig.
Step 0	Variables	Kerjax	25.665	1	.000
		Riwayat	23.755	1	.000
		Kembar	7.204	1	.007
Overall Statistics			49.118	3	.000



**UJIAN TESIS**

Hari/Tgl : Rabu / 18 Februari 2009  
Waktu : 12.00 – 13.00 WITA  
Tempat : Ruang K 115 Lt I FKM UH

**UJIAN TESIS**

Hari/Tgl : Rabu / 18 Februari 2009  
Waktu : 12.00 – 13.00 WITA  
Tempat : Ruang K 115 Lt I FKM UH

**UJIAN TESIS**

Hari/Tgl : Rabu / 18 Februari 2009  
Waktu : 12.00 – 13.00 WITA  
Tempat : Ruang K 115 Lt I FKM UH

**UJIAN TESIS**

Hari/Tgl : Rabu / 18 Februari 2009  
Waktu : 12.00 – 13.00 WITA  
Tempat : Ruang K 115 Lt I FKM UH

**UJIAN TESIS**

Hari/Tgl : Rabu / 18 Februari 2009  
Waktu : 12.00 – 13.00 WITA  
Tempat : Ruang K 115 Lt I FKM UH

**UJIAN TESIS**

Hari/Tgl : Rabu / 18 Februari 2009  
Waktu : 12.00 – 13.00 WITA  
Tempat : Ruang K 115 Lt I FKM UH

**UJIAN TESIS**

Hari/Tgl : Rabu / 18 Februari 2009  
Waktu : 12.00 – 13.00 WITA  
Tempat : Ruang K 115 Lt I FKM UH

**UJIAN TESIS**

Hari/Tgl : Rabu / 18 Februari 2009  
Waktu : 12.00 – 13.00 WITA  
Tempat : Ruang K 115 Lt I FKM UH

**UJIAN TESIS**

Hari/Tgl : Rabu / 18 Februari 2009  
Waktu : 12.00 – 13.00 WITA  
Tempat : Ruang K 115 Lt I FKM UH

**UJIAN TESIS**

Hari/Tgl : Rabu / 18 Februari 2009  
Waktu : 12.00 – 13.00 WITA  
Tempat : Ruang K 115 Lt I FKM UH

## **CURICULUM VITAE**

### **A. DATA PRIBADI**

1. Nama : SUPRIYANI
2. Tempat/Tanggal Lahir : Ganra 4 Juli 1977
3. Alamat : BTN Multi Graha Blok Q No 3, Kendari
4. Status Sipil : Kawin
  - a. Nama Suami : Sabarudin
  - b. Nama Anak : 1. Afdalia Hajra Anisa  
2. Muhammad Roviansa

### **B. RIWAYAT PENDIDIKAN**

1. SDN 1 Unaaha tahun 1989
2. Madrasah Tsanawiyah Negeri Unaaha Tahun 1992
3. SMA Negeri 1 Unaaha Tahun 1995
4. Akademi Keperawatan Kendari Tahun 1999
5. Fakultas Kesehatan Masyarakat (FKM) UNHALU (S1)  
Epidemiologi Tahun 2008

### **C. RIWAYAT PEKERJAAN**

1. 2000-2001 : Staf Puskesmas Benu-benu, Kota Kendari
2. 2002- Sekarang : Staf P2PL Dinkes Kota Kendari