

**TESIS**

**FAKTOR RISIKO KEJADIAN TB PARU  
DI WILAYAH PUSKESMAS LAINEA  
KABUPATEN KONAWE SELATAN**

**OLEH**

**RUNDU**

**P180 420 6527**



**PROGRAM PASCASARJANA  
KONSENTRASI EPIDEMIOLOGI  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2008**

## HALAMAN PENGESAHAN

Nama Mahasiswa : Rundu  
Nomor Pokok : P1804206527  
Program Studi : Kesehatan Masyarakat  
Konsentrasi : Epidemiologi  
Judul : *Analisis Faktor Risiko Terhadap Kejadian TB Paru Pada Penduduk Di Wilayah Puskesmas Punggaluku Kabupaten Konawe Selatan*

Menyetujui  
Komisi Penasihat

Ketua

Anggota

**(Dr. drg. A. Zulkifli Abdullah, MS)**

**(Dr. dr. H. Muh. Syafar, MS)**

**KPS KESMAS**

**(Dr. drg. A. Zulkifli Abdullah, MS)**

## ABSTRAK

### **RUNDU, Faktor Risiko Kejadian TB Paru di Wilayah Puskesmas Lainea Kabupaten Konawe Selatan (dibimbing oleh A. Zulkifli Abdullah dan Muh. Syafar)**

Indonesia menduduki peringkat ketiga terbesar penderita TB setelah China dan India. Diperkirakan setiap tahun terjadi 583.000 kasus dan 262.000 kasus baru dengan BTA (+). Angka kematian sekitar 300 orang setiap hari. TB menyerang usia produktif, ekonomi lemah dan berpendidikan rendah. Data penyakit TB Paru pada bagian P2TB Sulawesi Tenggara tahun 2006 menunjukkan 3187 orang, di Puskesmas Lainea 79 kasus suspek TB Paru dari 17.075 penduduk.

Program pemberantasan TB Paru berbasis masyarakat telah meningkatkan jumlah penderita yang ditemukan dan diperiksa dan juga mendekatkan pelayanan pengobatan kepada penderita yang ditemukan, yakni dari 46,6 % pada tahun 2005 menjadi 85,2 % pada tahun 2006.

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui faktor yang berisiko terhadap kejadian TB paru di Wilayah Puskesmas Lainea Kabupaten Konawe Selatan. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian observasional analitik dengan rancangan *case control study*. Populasi adalah semua penduduk yang tinggal di Wilayah Puskesmas Lainea dan sekitarnya. Kasus adalah semua penderita TB Paru BTA (+) menurut diagnosis petugas medis Puskesmas Lainea dan terdaftar pada buku register TB Paru 2006 - 2007. Kontrol adalah keluarga yang tinggal serumah dengan penderita dan tidak didiagnosis TB. Jumlah kasus sebanyak 76 orang dan kontrol 76. Data dianalisis chi square dan Regresi logistik.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa risiko kejadian mengalami TB Paru berdasarkan pengetahuan kurang (OR=3,5; LL-UL=1,767 – 6,991), pekerjaan buruh/petani (OR=1,2; LL-UL=0,620 – 2,215) pendapatan kurang (OR=2,1; LL-UL=1,078 – 4,169), tidak divaksinasi (OR=2,8; LL-UL= 1,390-5,680), kepadatan hunian tidak memenuhi syarat (OR=1,5; LL-UL= 0,805 – 2,899), dan ventilasi tidak memenuhi syarat (OR=1,7; LL-UL= 0,895 – 3,243) merupakan faktor risiko terhadap kejadian TB Paru.

Penelitian ini disarankan agar jika menemukan penderita TB Paru dengan BTA (+) maka perlu diadakan *screening* pada semua anggota keluarga yang ada di rumah. Perlunya pihak Puskesmas lebih meningkatkan pemberian penyuluhan, khususnya tentang penyakit TB Paru kepada masyarakat di Wilayah kerja Puskesmas Lainea. Perlunya penelitian lebih lanjut dengan rancangan yang lain terhadap kejadian TB Paru di Wilayah Puskesmas Lainea Kabupaten Konawe Selatan.

Kata Kunci : TB paru, pengetahuan, vaksinasi, ventilasi rumah  
Kepustakaan : 35 ( 1979 – 2006)

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	iii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	v
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	vii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	viii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Perumusan Masalah .....	5
C. Tujuan Penelitian .....	5
D. Manfaat Penelitian .....	6
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Tinjauan Umum tentang Penyakit TB Paru .....	8
B. Tinjauan Faktor Risiko Kejadian TB Paru .....	26
C. Kerangka Konsep Penelitian .....	35
D. Hipotesis Penelitian .....	36
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Jenis Penelitian dan Model Rancangan Penelitian .....	37
B. Waktu dan Lokasi Penelitian .....	39
C. Instrument Penelitian, Poulasi dan Sampel .....	39

D. Pengumpulan dan Pengolahan Data .....	42
E. Definisi Operasional dan Kriteria Objektif .....	48
F. Kontrol Kualitas .....	51
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Hasil Penelitian.....	58
B. Pembahasan .....	71
C. Keterbatasan Penelitian .....	79
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. Simpulan .....	81
B. Saran.....	82

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

Tabel	halaman
1. Tabel Sintesa Variabel Umur Penderita TB Paru	27
2. Tabel sintesa variabel Jenis Kelamin Penderita TB Paru	28
3. Tabel Sintesa Variabel Pekerjaan Penderita TB Paru	30
4. Tabel Sintesa Variabel Lama Kontak Penderita TB Paru	32
5. Distribusi Sampel Menurut Umur di Wilayah Puskesmas Lainea Tahun 2008	59
6. Distribusi Sampel menurut Jenis Kelamin dan Pendidikan di Wilayah Puskesmas Lainea tahun 2008	60
7. Distribusi Sampel menurut Pekerjaan di Wilayah Puskesmas Lainea tahun 2008	61
8. Distribusi Sampel menurut Pengetahuan di Wilayah Puskesmas Lainea Tahun 2008	62
9. Distribusi Sampel menurut Risiko pekerjaan dengan Penderita di Wilayah Puskesmas Lainea Tahun 2008	62
10. Distribusi Sampel menurut Pendapatan / Penghasilan di Wilayah Puskesmas Lainea Tahun 2008	63
11. Distribusi Sampel menurut Status Vaksin di Wilayah Puskesmas Lainea Tahun 2008	63
12. Distribusi Sampel menurut Kepadatan hunian Rumah di Wilayah Puskesmas Lainea Tahun 2008	64
13. Distribusi Sampel menurut Keadaan Ventilasi di Wilayah Puskesmas Lainea Tahun 2008	64
14. Risiko Pengetahuan terhadap Kejadian TB Paru di Wilayah Puskesmas Lainea Tahun 2008	65

15. Risiko Pekerjaan terhadap Kejadian TB Paru di Wilayah Puskesmas Lainya Tahun 2008	66
16. Risiko Pendapatan dengan Kejadian TB Paru di Wilayah Puskesmas Lainya Tahun 2008	67
17. Risiko Status Vaksin dengan Kejadian TB Paru di Wilayah Puskesmas Lainya Tahun 2008	68
18. Risiko Kepadatan Rumah dengan Kejadian TB Paru di Wilayah Puskesmas Lainya Tahun 2008	69
19. Risiko Status Ventilasi dengan Kejadian TB Paru di Wilayah Puskesmas Lainya Tahun 2008	70
20. Hasil Uji Regresi Variabel yang Berhubungan dengan Kejadian TB Paru di Wilayah Puskesmas Lainya Tahun 2008	71

## DAFTAR GAMBAR

Gambar		Halaman
1	Kerangka Teori Kejadian TB Paru	35
2	Kerangka Konsep Penelitian Kejadian TB Paru	36
3	Model Rancangan Penelitian Kasus Kontrol	37

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor

1. Kuesioner
2. Uji Validitas Instrumen
3. Master Tabel Penelitian
4. Tabel hasil analisis program SPSS
5. Surat izin penelitian dari Dinas Kesehatan Kabupaten Konawe Selatan Sulawesi Tenggara
6. Surat keterangan telah melakukan penelitian dari Kepala Puskesmas Lainya Kabupaten Konawe Selatan
7. Hasil Validasi Instrumen Variabel Penelitian Kejadian TB Paru di Wilayah Puskesmas Lainya Tahun 2008
8. Hasil Uji Reabilitas Instrumen Variabel Penelitian Kejadian TB Paru di Wilayah Puskesmas Lainya Tahun 2008

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Tuberkulosis (TB) Paru merupakan penyakit menular yang masih menjadi masalah kesehatan masyarakat khususnya di negara berkembang, termasuk Indonesia. Masalah yang dihadapi berhubungan dengan penyakit, penemuan, pengobatan, dan juga kegagalan pengobatan.

Menurut WHO terdapat 8,9 juta penduduk dunia terserang TB dengan kematian 1,7 juta orang per tahun. Di negara berkembang kematian ini merupakan 25 % dari kematian penyakit yang sebenarnya dapat dicegah. Sejumlah 80 % penderita TB Paru berada di negara-negara berkembang dan 75 % penderita TB adalah kelompok produktif (15-55 tahun).

Munculnya epidemi HIV/AIDS di dunia jumlah penderita TB diperkirakan akan meningkat (Depkes 2001). Indonesia merupakan negara terpadat nomor 4 di dunia dengan jumlah penduduk 220 juta, penyakit TB menduduki tempat ke-3 terbesar di dunia setelah China dan India.

Hasil Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) tahun 1995, penyakit TB merupakan penyebab kematian nomor 3 terbesar setelah penyakit kardiovaskuler dan penyakit saluran pernapasan atas (SPA)

pada semua golongan umur dan penyebab kematian nomor satu pada kelompok penyakit infeksi (Depkes, 2001).

WHO memperkirakan bahwa di Indonesia setiap tahun terjadi 583.000 kasus untuk jumlah jenis TB dan 262.000 kasus baru dengan BTA. Prevalensi kasus BTA (+) diperkirakan 715.000 dengan kematian sekitar 300 orang setiap hari dan lebih dari 100.000 orang meninggal setiap tahun atau diperkirakan setiap 100.000 penduduk Indonesia terdapat 107 penderita TB Paru baru dengan BTA (+) dan menyerang sebagian besar usia produktif, kelompok ekonomi lemah dan berpendidikan rendah (Depkes 2005).

Menurut data bagian pemberantasan Penyakit TB Provinsi Sulawesi Tenggara tahun 2006, jumlah penderita TB Paru BTA (+) adalah sebesar 3187 orang. Pada tahun 2006 penyakit TB Paru termasuk dalam urutan ke-5 dari semua penyakit menular baik di rumah sakit maupun di Puskesmas, TB Paru merupakan urutan pertama penyebab kematian dari jumlah penyakit di rumah sakit (Profil Kesehatan Sultra, 2006).

Laporan yang ada menunjukkan angka penemuan kasus (case detection rate) baru mencapai 77,2 %, melebihi dari target nasional yaitu 70 %. Banyaknya kasus baru yang ditemukan menunjukkan bahwa jumlah penderita TB di Sulawesi Tenggara cukup tinggi, dimana bila tidak ditangani dengan baik akan terus meningkat

Kabupaten Konawe Selatan, dengan jumlah penduduk pada tahun 2006 sebanyak 243.655 Orang dan dari data penyakit yang ada di wilayah tersebut, penyakit TB Paru termasuk 10 besar dari jumlah penyakit (Profil Dinas Kesehatan Konawe Selatan, 2007)

Wilayah Puskesmas Lainea dengan jumlah penduduk 17.075 orang diperkirakan terdapat 110 suspek TB namun suspek yang ditemukan 79 kasus (71,8%), hal ini disebabkan Puskesmas Lainea merupakan tempat rujukan pemeriksaan BTA dari Puskesmas yang ada disekitarnyanya (Profil Puskesmas Lainea, 2007).

Penyakit TB yang disebabkan oleh mycobacterium tuberculosis sebagai agent, kuman ini hanya didapatkan pada manusia sebagai faktor host dan ditularkan oleh penderita TB paru aktif sebagai sumber penularan. Sekali seseorang terinfeksi kuman TB, risiko berkembang menjadi klinis TB adalah 10 % dimana kebanyakan kasus 50 - 70 % menampakkan gejala dalam waktu 2 tahun sejak terinfeksi (Depkes, 2002).

Proses rantai penularan kuman TB sampai terjadinya infeksi sangat dipengaruhi beberapa faktor risiko, antara lain tingkat infektivitas dari sumber penular, lama kontak, keeratan kontak dengan sumber penular terutama kontak serumah dan didukung dengan lingkungan tempat tinggal yaitu kepadatan penghuni, ventilasi rumah serta kerentanan dari individu yaitu faktor sosial ekonomi, pekerjaan pendidikan dan pengetahuan serta penyakit kronis yang menyertainya

seperti ginjal kronis, diabetes, ca, dan HIV/AIDS dapat meningkatkan risiko berkembangnya jadi sakit (A us.Aid 2003).

Upaya penanggulangan TB di Indonesia telah ditetapkan tujuan program pemberantasan yang meliputi tujuan jangka panjang yaitu menurunkan angka kesakitan, kematian dan penularan TB dengan cara memutuskan rantai penularan sehingga penyakit TB tidak lagi menjadi masalah kesehatan masyarakat di Indonesia, dan tujuan jangka pendek yaitu menyembuhkan minimal 85 % penderita baru BTA yang ditemukan, tercapainya cakupan penemuan penderita secara bertahap sampai dengan tahun 2005 70 % mencegah timbulnya resistensi obat TB di masyarakat (Depkes, 2001).

Pada tahun 1993 oleh WHO mencanangkan strategi kedaruratan global penyakit TB Paru karena sebagian besar penduduk yang terjangkit tidak dapat disembuhkan dan terbukti cukup efektif dalam menyembuhkan penderita di beberapa negara berkembang termasuk Indonesia (Info Gerdunas, 2005).

Untuk melakukan pemberantasan TB, maka sejak tahun 1995 pemerintah telah berusaha melakukan pemberantasan penyakit Tuberkulosis dengan melaksanakan strategi DOTS (*Directly Observed Treatment Shortcourse*) yang direkomendasikan oleh WHO.

Program pemberantasan TB Paru dengan strategi DOTS di Kabupaten Konawe Selatan telah dilaksanakan sejak tahun 1995

sebagaimana daerah-daerah lain di Indonesia. Penderita TB Paru yang ditemukan diobati dengan bebas biaya, menggunakan paduan obat anti tuberkolosis jangka pendek. (Depkes, 2002).

Adapun program pemberantasan TB Paru berbasis masyarakat (*community based TB Control program*) telah meningkatkan jumlah penderita yang ditemukan dan diperiksa serta mendekatkan pelayanan pengobatan kepada penderita yang ditemukan, yakni dari 46,6 % pada tahun 2005 menjadi 85,2 % pada tahun 2006.

## **B. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, maka dapat dirumuskan masalah penelitian sebagai berikut:

“Seberapa besar risiko kejadian TB Paru berdasarkan faktor pengetahuan, pekerjaan, pendapatan, vaksinasi, kepadatan penghuni dan ventilasi rumah serta faktor apakah yang paling berpengaruh terhadap kejadian TB Paru. di Wilayah Puskesmas Lainea Kabupaten Konawe Selatan.

## **C. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan Umum**

Untuk mengetahui faktor yang berisiko terhadap kejadian TB paru di Wilayah Puskesmas Lainea Kabupaten Konawe Selatan.

### **2. Tujuan Khusus**

- a. Mengetahui besar faktor risiko pengetahuan terhadap kejadian TB paru di Wilayah Puskesmas Lainea.
- b. Mengetahui besar faktor risiko pekerjaan terhadap kejadian TB Paru di wilayah Puskesmas Lainea Mengetahui besar faktor risiko pendapatan terhadap kejadian TB paru di Wilayah Puskesmas Lainea.
- c. Mengetahui besar faktor risiko vaksinasi terhadap kejadian TB paru di wilayah Puskesmas Lainea.
- d. .Mengetahui besar faktor risiko kepadatan penghuni rumah terhadap kejadian TB Paru di wilayah Puskesmas Lainea.
- e. Mengetahui besar faktor risiko ventilasi rumah terhadap kejadian TB Paru di wilayah Puskesmas Lainea.
- f. Mengetahui faktor risiko yang paling berpengaruh terhadap kejadian TB paru di Wilayah Puskesmas Lainea.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah:

- a. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan masukan dan pertimbangan bagi pengambil keputusan untuk perbaikan program pemberantasan dan penanggulangan TB Paru.

- b. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan penyuluhan bagi pengelola program pencegahan dan pemberantasan penyakit TB paru di Puskesmas Lainya.
  
- c. Bagi peneliti selanjutnya untuk menambah ilmu pengetahuan dan pengalaman dalam pendidikan khususnya tentang penyakit TB Paru.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Tinjauan Tentang Penyakit TB Paru**

##### **1. Penyebab Tuberkulosis**

Tuberkulosis adalah penyakit menular langsung yang disebabkan oleh kuman TB (*Mycobacterium tuberculosis*), pertama kali ditemukan oleh Robert Koch pada tahun 1882.

Ciri-ciri kuman tersebut adalah sebagai berikut:

- a. Kuman ini berbentuk batang, berwarna merah
- b. Ukuran panjang sekitar 4 mlkron dan tebalnya 0,3 - 0,6 mlkron
- c. Mempunyai sifat khusus yaitu tahan terhadap penghilangan warna dengan asam dan alkohol pada pewarnaan. Oleh karena itu disebut pula dengan Basil Tahan Asam (BTA). Kuman akan tumbuh optimal pada suhu 37°C, dengan pH 6,4 – 7 (Aditama dkk, 2000 )
- d. Kuman ini cepat mati (sekitar 5 menit dengan sinar matahari langsung tetapi dapat bertahan hidup beberapa jam di tempat yang lembab dan gelap.
- e. Basil ini dilindungi oleh lapisan luar tebal yang terdiri dari lipoid.
- f. Kuman dapat tertidur lama (dormant) selama beberapa tahun

## 2. Cara penularan

Sumber penularan penyakit TB Paru adalah penderita dengan TB BTA Positif. Penderita menyebarkan kuman ke udara pada waktu batuk atau bersin dalam bentuk percikan dahak (droplet), percikan yang mengandung kuman tuberkulosis dapat bertahan di udara beberapa jam pada suhu kamar, terhirup oleh orang sehat sewaktu bernafas, selanjutnya akan berkembang biak dalam jaringan paru-paru, kemungkinan pula masuk ke bagian tubuh lainnya melalui pembuluh darah, saluran limfe, atau penyebaran langsung ke tubuh lainnya (Enarson DA, tahun 1996).

Makin tinggi gradasi kuman BTA hasil pemeriksaan dahak makin menular penderita tersebut, bila hasil pemeriksaan dahak negatif (tidak terlihat kuman di bawah mikroskop) maka penderita tersebut dianggap tidak menular. Kemungkinan seseorang terinfeksi TB ditentukan oleh konsentrasi droplet dalam udara dan lamanya menghirup udara tersebut. Faktor lain yang mempengaruhi seorang terinfeksi TB adalah daya tahan tubuh yang rendah diantaranya karena gizi buruk atau HIV/AIDS. (Depkes 2001)

Sekitar 80 – 90% orang telah terinfeksi kuman TB tetapi belum tentu menderita TB, untuk sementara waktu kuman yang ada dalam tubuh bisa berada dalam keadaan dormant (tidur), keberadaan kuman dormant dapat diketahui hanya dengan test tuberculin. Apabila penyakit TB tidak diobati, maka setiap orang dengan penyakit TB

BTA (+) akan dapat menularkan kepada sekitar 10 – 15 orang setiap tahunnya (Global Tuberculosis Programme WHO, 1999).

Menurut Hilips C. Ilopewell, faktor-faktor yang berpengaruh terhadap penyebaran kuman tuberkulosis adalah kasus sebagai sumber, faktor lingkungan, kesempatan mendapat pemaparan dan faktor individu.

### **3. Riwayat terjadinya Tuberkulosis**

#### ***a) Infeksi Primer***

Infeksi primer terjadi saat seorang terpapar pertama kali dengan kuman TB, droplet yang terhirup sangat kecil ukurannya, sehingga dapat melewati sistem pertahanan mukosiler 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 sekitar 4 – 6 minggu. Adanya infeksi dapat dibuktikan dengan terjadinya perubahan reaksi tuberculin dari negatif menjadi positif. Kelanjutan setelah infeksi primer tergantung dari banyaknya 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 *persister* atau *dormant* (tidur). Kadang-kadang daya tahan tubuh tidak dalampu 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 setahun 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 kavitasi atau efusi pleura.

**4. Penemuan Penderita**

a) Penemuan Penderita pada Orang Dewasa

Penemuan kasus adalah komponen yang sangat penting dalam pemberantasan penyakit tuberkulosis paru dan hampir semua penyakit menular lainnya. Tujuan penemuan kasus adalah untuk menentukan sumber infeksi dalam masyarakat yang berarti mencari orang yang mengeluarkan basis tuberkulosis untuk diobati.

Pada program penanggulangan dan pemberantasan TB Paru di Indonesia dengan strategi DOTS, angka kesembuhan sudah cukup meningkat namun angka penemuan masih sangat rendah (Info Gerdunas 2002). Penemuan penderita Tuberkulosis pada orang dewasa dilaksanakan secara pasif, artinya penyaringan penderita tersangka TB Paru yang dilaksanakan pada mereka yang datang berkunjung ke unit pelayanan kesehatan, ini sangat dipengaruhi oleh faktor individu penderita untuk berkunjung ke pelayanan kesehatan. Karena tersangka yang mempunyai gejala TB dengan kemauan sendiri memeriksakan diri ke sarana kesehatan (Depkes, 2002, K. Toman , 1979).

Kegiatan ini harus didukung dengan penyuluhan secara aktif baik oleh petugas kesehatan maupun oleh masyarakat untuk meningkatkan cakupan penemuan, cara ini disebut *passive promotive case finding*. Seorang petugas kesehatan diharapkan menemukan penderita sedini mungkin mengingat penyakit tuberculosis adalah penyakit menular yang dapat menyebabkan kematian.

- b) Penemuan penderita pada anak sebagian besar didasarkan pada gambaran klinis, foto rontgen dan uji tuberculin

## **5. Penegakan Diagnosis**

Penegakan diagnosis penyakit TB Paru dapat dilakukan berdasarkan:

**a) Gejala Klinis**

Gejala klinis pada orang dewasa:

- 1) Batuk terus menerus dan berdahak selama 3 minggu atau lebih.
- 2) Batuk berdahak campur darah merah segar - sesak napas dan rasa nyeri dada
- 3) Badan lemah, nafsu makan menurun, rasa kurang enak badan (malaise).
- 4) Berkeringat malam tanpa kegiatan, demam malam, meriang lebih dari sebulan.

Lebih menguatkan apabila gejala tersebut diperkuat dengan riwayat kontak dengan seorang penderita TB BTA (+).

**b) Pemeriksaan Bakteriologi/Laboratorium**

Penemuan basil tuberculosis ditemukan pertama kali oleh Robert Koch pada tahun 1882, dan untuk prinsip penemuan kuman tahan asam ini tetap merupakan pilihan utama walaupun dengan berbagai keterbatasan (Aditama T.J).

Penemuan basil tahan asam merupakan suatu alat penentu yang amat penting dalam diagnosis tuberculosis paru. Untuk mendapat hasil yang akurat diperlukan rangkaian kegiatan yang akurat mulai dari cara pengumpulan dahak, pemllihan dahak,

teknik pewarnaan dan pengolahan sediaan dahak yang diperiksa serta kemampuan membaca hasil pada mikroskopis. Untuk mengetahui adanya kuman TB dalam dahak diperlukan dahak yang minimal 5.000 basil/ml dahak, sedangkan untuk menentukan diagnosis pasti dengan melaksanakan pemeriksaan melalui kultur yang membutuhkan 50 – 100 kuman/ml dahak. Dengan adanya persyaratan yang diharapkan ini maka diperlukan kualitas dahak yang baik.

Tujuan pemeriksaan dahak (Depkes 2000):

- 1) Menegakkan diagnosis dan klasifikasinya
- 2) Menilai kemajuan pengobatan
- 3) Menentukan tingkat penularan.

Pada pemeriksaan dahak perlu diperhatikan:

- a) Pelaksanaan pengumpulan dahak

Pemeriksaan dahak dengan mikroskopis yang digunakan program P2TB paru saat ini sesuai dengan buku pedoman tahun 2002 adalah dengan memeriksa dahak secara mikroskopis pada 3 spesimen yang dikenal dengan istilah SPS (Sewaktu – Pagi – Sewaktu). Pemeriksaan dahak dengan mikroskopis merupakan pemeriksaan yang paling sederhana, mudah dan murah dimana setiap Puskesmas Rujukan Mikroskopis (PRM) dapat melaksanakannya. Hasil pemeriksaan sangat spesifik dan sensitif. Dahak yang baik

untuk diperiksa adalah dahak mukopurulent (nanah berwarna hijau kekuning-kuningan) jumlahnya 3 – 5 ml tiap pengambilan.

Menurut WHO 2001 semua tersangka penderita yang datang dengan kemauan sendiri ke pelayanan kesehatan dengan gejala klinis TB paru (suspek) pada orang dewasa harus diperiksa 3 spesimen dahak dalam waktu 2 hari berturut-turut Sewaktu, Pagi, Sewaktu (SPS).

**S (Sewaktu)** : Dahak dikumpulkan pada saat suspek TB datang berkunjung pertama kali datang ke pelayanan kesehatan. Pada saat pulang suspek membawa sebuah pot untuk mengumpulkan dahak hari kedua.

**P (Pagi)** : Dahak dikumpulkan di rumah pada pagi hari kedua segera setelah bangun tidur. Pot tersebut diantar sendiri ke Laboratorium pelayanan kesehatan. Volume dahak sebaiknya 3 – 5 ml.

**S (Sewaktu)** : Dahak dikumpulkan di UPK pada hari kedua saat menyerahkan dahak pagi.

- 1) Hasil pemeriksaan dinyatakan (+) apabila sedikitnya 2 dari 3 spesimen SPS BTA hasil positif.
- 2) Bila hanya 1 dari pemeriksaan SPS positif maka pemeriksaan lanjut dengan foto rontgen dada, apabila

hasil rontgen mendukung TB maka penderita didiagnosis TB paru BTA positif.]

- 3) Hasil rontgen tidak mendukung maka didiagnosis bukan penderita TB.

Untuk mendapat kualitas dahak yang baik beberapa hal yang perlu diperhatikan oleh petugas kesehatan yaitu:

- 1) Memberi penjelasan kepada penderita mengenai pentingnya pemeriksaan dahak, baik pemeriksaan dahak pertama maupun pemeriksaan dahak ulang.
- 2) Memberi penjelasan kepada penderita tentang cara batuk yang benar untuk mendapat dahak yang kental dan purulen.
- 3) Petugas memeriksa kekentalan, warna dan volume dahak. Warna dahak yang baik untuk pemeriksaan adalah warna kuning kehijau-hijauan (mukopurulen), kental dengan volume 3 – 5 ml, bila volume kurang, petugas harus meminta penderita batuk lagi sampai volume dahak cukup.
- 4) Jika tidak ada dahak yang keluar, pot dahak dianggap sudah terpakai dan harus dimusnahkan untuk menghindari kemungkinan terjadinya kontaminasi kuman TB.

Bila sulit mengeluarkan dahak dapat dilakukan dengan:

- 1) Malam hari sebelum tidur, minum satu gelas teh manis atau menelan tablet gliseril guayacolat 200 mg.
- 2) Melakukan olah raga ringan (lari-lari kecil) kemudian menarik nafas dalam beberapa kali. Bila terasa agak batuk, nafas ditahan selama mungkin lalu penderita disuruh batuk.

Pengumpulan dahak dilakukan sebagai berikut

- 1) Beri label pada dinding pot yang memuat nomor identitas sediaan dahak .
  - 2) Buka pot dahak, pegang tutupnya dan berikan pot itu kepada suspek.
  - 3) Berdiri di belakang suspek, minta dia memegang pot dekat ke bibirnya dan membatukkan dahak ke dalam pot.
  - 4) Tutup pot dengan erat.
- b) Pembacaan hasil pemeriksaan sediaan dilakukan dengan menggunakan skala International Union Against Tuberculosis and Lung Diseases (IUATLD) dan diperiksa paling sedikit 100 lapang pandang atau dalam waktu kurang lebih 10 menit sebagai berikut:

- 1) Tidak ditemukan BTA per 100 lapang pandang = negatif
- 2) Ditemukan 1 – 9 BTA per 100 lapang pandang = ditulis jumlah kuman yang ditemukan.

- 3) Ditemukan 10–99 BTA per 100 lapang pandang = + atau (1+)
- 4) Ditemukan 1–10 BTA per 1 lapang pandang = ++ atau (2 +)
- 5) Ditemukan > 10 BTA dalam 1 lapang pandang = +++ atau (3+).

Bila ditemukan 1 – 3 BTA dalam 100 lapang pandang, pemeriksaan harus diulang dengan spesimen dahak yang baru, bila hasilnya tetap 1 – 3 BTA maka hasilnya dilaporkan negatif, bila hasilnya 4 – 9 BTA dilaporkan positif. Pemeriksaan dahak ini penting untuk menunjukkan keparahan penyakit dan tingkat penularan penderita tersebut.

**c) *Pemeriksaan Radiologis (Foto Rontgen)***

Pemeriksaan rontgen ini membantu penegakan diagnosis TB bila dari 3 kali pemeriksaan dahak BTA hanya 1 negatif atau semuanya negatif sedangkan secara klinis mendukung sebagai TB, maka perlu pemeriksaan rontgen.

Diagnosis yang didasarkan pada hasil rontgen belum merupakan diagnosa pasti.

**d) *Uji Tuberkulin (Mantoux)***

Uji tuberculin dilakukan dengan cara Mantoux (penyuntikan intra cutan) dengan semprit tuberculin 1 cc jarum No. 26. Tuberkulin yang dipakai adalah tuberculin PPD RT 23 kekuatan 2

TU. Pembacaan dilakukan 48 – 72 jam setelah penyuntikan, diukur diameter transversal dari idurasi yang terjadi.

Uji tuberculin positif bila durasi > 10 mm pada gizi baik Tu.5 pada gizi buruk. Bila uji tuberculin positif menunjukkan adanya infeksi TB dan kemungkinan ada TB aktif pada anak, namun uji tuberculin dapat negatif pada anak TB berat dengan malnutrisi, penyakit sangat berat, pemberian immunosupresif dll (Depkes, 2001).

## 6. Klasifikasi Penyakit TB

Menurut Depkes pada pedoman Nasional Penanggulangan Tuberkulosis tahun 2000 bahwa klasifikasi penyakit Tuberkulosis perlu ditentukan sebelum pengobatan dengan tujuan untuk menetapkan panduan Obat Anti Tuberculosis (OAT).

Klasifikasi Penyakit TB sebagai berikut:

- a. Tuberkulosis Paru adalah bentuk yang sering dijumpai yaitu sekitar 80% dari semua penderita tuberkulosis yang menyerang jaringan paru, tidak termasuk pleura (selaput paru) merupakan bentuk dari TB yang dapat menular.

Berdasarkan pemeriksaan dahak TB paru dibagi dalam:

- 1) Tuberkulosis paru BTA (+) yaitu:
  - a) Sekurang-kurangnya 2 dari 3 spesimen dahak SPS hasilnya BTA positif

- b) Satu spesimen dahak SPS hasilnya BTA positif dan rontgen menunjukkan gambaran tuberkulosis aktif.
- 2) Tuberkulosis paru BTA (-) yaitu dari pemeriksaan 3 spesimen dahak SPS hasilnya BTA negatif dan foto rontgen menunjukkan gambaran tuberkulosis aktif.

TB paru BTA negatif, rontgen positif dibagi berdasarkan tingkat keparahan penyakitnya yaitu berat dan ringan. Berat bila gambaran foto rontgen dada memperlihatkan gambaran kerusakan paru yang luas dan keadaan umum penderita buruk.

b. Tuberkulosis Extra Paru

Tuberkulosis yang menyerang organ tubuh lain selain paru seperti pleura, selaput otak, selaput jantung (pericardium), kelenjar limfe, tulang belakang, persendian, kulit, ginjal, saluran kencing, alat kelamin, dll.

## 7. Tipe Penderita

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

- a. Kasus baru adalah penderita Tuberkulosis yang belum pernah dengan OAT atau sudah pernah menelan OAT kurang dari satu bulan (30 dosis harian).
- b. Kambuh (relaps) adalah penderita tuberkulosis yang sebelumnya pernah mendapat pengobatan tubekulosis dan telah dinyatakan

sembuh atau pengobatan lengkap, kemudian kembali lagi berobat dengan hasil pemeriksaan dahak BTA positif.

- c. Pindahan (transfer in) adalah penderita yang sedang mendapat pengobatan di suatu Kabupaten lain dan kemudian pindah berobat ke kabupaten ini. Penderita pindahan tersebut harus membawa surat rujukan/pindah (Form TB 09)
- d. Kasus berobat setelah lalai (pengobatan setelah default/drop-out), adalah penderita yang kembali berobat dengan hasil pemeriksaan dahak BTA Positif setelah putus berobat (drop-out ) 2 bulan atau lebih.
- e. Gagal adalah:
  - 1) Penderita BTA positif yang masih tetap positif atau kembali menjadi positif pada akhir bulan ke 5 atau lebih.
  - 2) Penderita BTA negatif, rontgen positif yang menjadi BTA positif pada akhir bulan ke 2 pengobatan.
- f. Lain-lain

Semua penderita lain yang tidak memenuhi persyaratan tersebut di atas, termasuk dalam kelompok ini adalah kasus kronik yaitu penderita yang masih BTA positif setelah menyelesaikan pengobatan ulang dengan kategori 2.

## **8. Pengobatan TB Paru**

Pengobatan Tuberkulosis sudah dimulai sejak tahun 1882, sejak Robert Koch menemukan basil tuberculosi.

Di Indonesia menurut Maidin program penanggulangan TB paru secara Nasional telah dilaksanakan pengobatan TB paru 3 tahap yaitu:

- a. Obat jangka panjang (1969 – 1978)
- b. Obat jangka menengah (1978– 1995)
- c. Obat jangka pendek 3 kategori dengan strategi DOTS (1995- sekarang)

Tujuan pengobatan TB paru adalah untuk menyembuhkan penderita, mencegah kematian, mencegah kekambuhan dan menurunkan risiko penularan ( Depkes , 2001).

Pengobatan yang dianjurkan oleh WHO dan IUALTLD tahun 1996 dengan paduan Obat Anti Tuberkulosis (OAT) standar yang terdiri dari: Isoniazid (I), Rifampisin (R) , Pirazinamid (P), Streptomycin (S) dan Ethambutol (E) dengan standar yang dinyatakan dalam kategori 1, kategori 2, kategori 3 dan sisipan.

Berdasarkan paduan obat tersebut di atas maka program TB Paru di Indonesia menggunakan paduan OAT yang disediakan dalam bentuk paket kombipak dengan tujuan memudahkan pemberian obat kepada penderita dan menjamin kelangsungan pengobatan sampai selesai satu paket untuk setiap penderita dalam satu masa pengobatan.

Pada pengobatan dengan strategi DOTS OAT dibagi dalam 3 kategori yaitu:

**a. Kategori 1 (2HRZE/4H3R3)**

Pada tahap intensif obat ini terdiri dari isoniazid (H), Rifampisin (R), Pirasinamid (Z) dan Etambutol(E). Obat ini diberikan setiap hari selama 2 bulan (2 HRZE). Kemudian dilanjutkan dengan tahap lanjutan yang terdiri dari Isoniazid (H) dan Rifampisin(R) diberikan tiga kali dalam seminggu selama 4 bulan (4 H3R3).

Obat ini diberikan untuk penderita:

- 1) Penderita baru TB paru BTA positif
- 2) Penderita baru TB paru BTA negatif, rontgen positif yang sakit berat.
- 3) Penderita TB Extra paru berat

Untuk seorang penderita baru BTA positif diberikan satu paket kombipak kategori 1 berisi 114 blister harian yang terdiri 60 blister HRZE untuk tahap awal (intensif) dan 54 blister HR untuk tahap lanjutan masing-masing dikemas dalam dos kecil dan disatukan dalam 1 dos besar.

Fase pengobatan pada kategori 1:

- a) Pengobatan fase intensif yaitu pemberian OAT setiap hari selama 2 bulan (2 HRZE). Bila hasil pemeriksaan dahak ulang BTA positif pada akhir bulan ke 2 maka pengobatan diteruskan dengan obat sisipan (HRZE) selama satu bulan. Setelah pengobatan sisipan maka dilakukan pemeriksaan

dahak ulang, kemudian diteruskan dengan fase lanjutan tanpa melihat hasil pemeriksaan BTA.

- b) Pengobatan fase lanjutan bila pemeriksaan dahak ulang BTA pada akhir bulan ke 2 maka diteruskan dengan pengobatan (4H3R3) fase lanjutan selama 4 bulan diberikan 3 kali dalam seminggu, demikian pula fase lain untuk diberikan pada yang selesai OAT.

**b. Kategori 2 (2HRZIES1/HRSE/5H3R3E3)**

OAT kategori 2 ini diberikan untuk penderita BTA positif yang sudah pernah makan OAT selama lebih sebulan yaitu:

- 1) Penderita kambuh (relaps)
- 2) Penderita gagal (failure)
- 3) Penderita dengan pengobatan setelah lalai (*after default*)

Fase pengobatan kategori 2:

- a) Pengobatan fase intensif yaitu pemberian OAT setiap hari selama 3 bulan terdiri dari 2 bulan diberikan HRZE dan suntikan Streptomycin setiap hari, suntikan diberikan setelah menelan obat di UPK. Kemudian dilanjutkan setiap hari HRZE selama satu bulan. Bila hasil pemeriksaan dahak ulang BTA positif pada akhir bulan ke-3, pengobatan diteruskan dengan OAT sisipan (HRZE) selama satu bulan. Setelah pengobatan sisipan dilanjutkan

pemeriksaan dahak ulang, kemudian diteruskan dengan fase lanjutan tanpa melihat hasil pemeriksaan BTA.

- b) Pengobatan fase lanjutan bila: pemeriksaan dahak ulang BTA negatif pada akhir bulan ke-3 maka diteruskan dengan pengobatan (5H3R3E3), fase lanjutan selama 5 bulan diberikan 3 kali dalam seminggu, demikian pula fase lanjutan diberikan pada penderita yang telah selesai OAT sisipan.

**c. Kategori 3 (2HRZ/4H3R3)**

Kategori 3 ini diberikan untuk:

- 1) Penderita baru BTA negatif dan rontgen positif sakit ringan
- 2) Penderita Extra paru ringan, yaitu TB kelenjar limfe, pleuritis eksudativa unilateral, TB kulit, TB Tulang (kecuali tulang belakang), sendi dan kelenjar adrenal.

Fase pengobatan pada kategori 3

- a) Pengobatan fase intensif yaitu pemberian OAT setiap hari selama 2 bulan (2HRZ). Setelah fase intensif perlu dilakukan pemeriksaan dahak ulang pada bulan ke 2.
- b). Pengobatan fase lanjutan bila pemeriksaan dahak ulang BTA negatif, selama 4 bulan diberikan 3 kali dalam seminggu.

**d. OAT sisipan (HRZE)**

Pada akhir bulan ke 2 maka diteruskan dengan pengobatan (4H3R3) fase lanjutan. Apabila pada pemberian pengobatan kategori 1 atau kategori 2 pemeriksaan dahak setelah fase intensif hasil BTA masih positif, maka diberikan obat sisipan (HRZE) setiap hari selama 1 bulan.

## B. Tinjauan Faktor Risiko Kejadian TB Paru

### 1. Umur

Menurut hasil penelitian WHO bahwa penyakit TB 75% ditemukan pada usia produktif (15 – 50 tahun) dan sebagian kecil pada usia lanjut. Menurut hasil penelitian Wayan, 2001 di Kab. Donggala menemukan bahwa 63,3% penderita TB Paru pada kelompok umur < 45 tahun, dan 36,6% pada kelompok umur > 45 tahun.

Hasil penelitian John Adam dkk di New York pada Panti penampungan gelandangan bahwa kemungkinan mendapatkan infeksi tuberkulosis aktif meningkat sesuai dengan peningkatan umur.

**Tabel Sintesa 1. Variabel Umur Penderita TB Paru**

Peneliti/ Tahun	Masalah utama	Karakteristik			Temuan
		Subjek	Instrumen	Metode/ Desain	
Heryanto, dkk. 2004.	Riwayat kematian penderita	Pasien TB Paru meninggal	Kuisisioner	Cross sectional	Kelompok umur yang banyak

Puslitbang depkes RI	TB Paru				meninggal yaitu usia 20-49 tahun (53,3%)
Skasidat, 1997. Bandung	Karakteristik usia penderita	Pasien TB Paru	Kuisisioner	Cross sectional	30% penderita TB Paru berusia muda

Sumber : Diolah dari berbagai sumber 2007

## 2. Jenis Kelamin

Dari hasil penelitian Kus Sularso di Surakarta tahun 1991, jumlah penderita Tuberkulosis Paru pada pria sebanyak 51,98%, sedikit lebih banyak dibandingkan wanita 48,12%.

Penelitian Wayan, 2001 di Kab. Donggala menemukan 58,1% penderita TB paru pada pria dan 41,9% pada wanita.

Data WHO menunjukkan bahwa tuberculosi paru adalah pembunuh wanita nomor satu di dunia. Wanita pada usia reproduksi mempunyai risiko lebih tinggi dibandingkan dengan laki-laki pada usia yang sama untuk penderita Tuberkulosis hormon dan keadaan gizi pada saat hamil melemahkan sistem imun wanita dan meningkatkan kerentanannya untuk menderita tubekulosis pada periode setelah melahirkan. Wanita yang menderita TB paru juga menjadi ancaman bagi keluarganya untuk menderita tubekulosis karena kontak yang sangat dekat dengan anak-anak (Group at Risk, WHO, 1996.)

### Tabel Sintesa 2. Variabel Jenis Kelamin Penderita TB Paru

Peneliti/ Tahun	Masalah utama	Karakteristik			Temuan
		Subjek	Instrumen	Metode/ Desain	
Dede Anwar, dkk, 2004. Puslitbang Depkes RI.	Karakteristik penderita TB Paru	Pasien TB Paru	Kuisisioner	Deskriptif dengan desai Cross sectional	Penderita TB Paru di Jakarta Laki-laki : 54,5 % Perempuan : 45,5 %
Iwan Sam Sugito, 2005. samarinda	Faktor risiko kejadian TB Paru	Pasien TB Paru	Kuisisioner	Case control	Penderita TB Paru Laki-laki : 56,25 % Perempuan : 43,24%

Sumber : Diolah dari berbagai sumber 2007

### 3. Pengetahuan

Pengetahuan merupakan kemampuan seseorang pada fakta, simbol, prosedur teknik dan teori (Notoatmojo.S, 2003:28)

Dari beberapa penelitian menemukan bahwa salah satu faktor risiko terjadinya TB adalah pengetahuan yang kurang karena dengan pengetahuan yang kurang dapat menyebabkan pula pengetahuan tentang kesehatan kurang sehingga dapat mempengaruhi upaya pencegahan terhadap penyakit menular khususnya penyakit TB (Krisnahari, 2001)

Pada penelitian PO Relly, 1999 karena pengetahuan menyebabkan penderita terlambat didiagnosis, sehingga pada penderita sebenarnya dapat dicegah, namun karena

ketidaktahuannya sehingga penyakit yang ringan dapat menjadi TB aktif.

Penelitian Salahuddin, 2001 di Kab. Maros penyakit TB paling banyak ditemukan pada responden dengan pendidikan SD kebawah 94,2% dan yang dari SLTP keatas hanya 5,8%.

#### **4. Pekerjaan**

Pekerjaan adalah apa yang dikerjakan seseorang secara tetap yang bertujuan untuk menghasilkan uang yang akan dipergunakan untuk mempertahankan hidupnya sehari-hari. Adapun yang dimaksud status pekerjaan adalah ada tidaknya pekerjaan tetap yang dimiliki seseorang.

Status pekerjaan merupakan salah satu indikator sosial-ekonomi. Penderita yang bekerja akan mempunyai kesibukan di luar rumah sehingga kurang mempunyai kesempatan melakukan pemeriksaan dan mengambil obat di fasilitas kesehatan terdekat.

Apabila hasil/imbalan/pendapatan dari pekerjaan sudah mampu memenuhi kebutuhan dasar seseorang, maka kebutuhan akan bertambah sesuai tingkat pendapatan yang diperoleh, sehingga dapat terjadi perubahan akan kebutuhan dasar sandang dan pangan dapat lebih meningkatkan menjadi sandang, pangan, papan dan kebutuhan lainnya. Pendapatan yang cukup membuat seseorang mampu untuk memenuhi kebutuhan lain termasuk kebutuhan berobat.

Tingkat pendapatan suatu keluarga banyak ditentukan oleh mata pencaharian keluarga tersebut, disamping kecakapan (skill) yang dimilikinya. Di masa-masa yang akan datang ini nampaknya peranan suami istri dalam bidang usaha dan mencari nafkah terasa amat pentingnya. Bukan hanya suami yang dituntut untuk bekerja (mencari nafkah) tetapi juga istri harus membantu. Dengan demikian tingkat pendapatan akan dicapai lebih tinggi dari sebelumnya.

## 5. Pendapatan

Berdasarkan beberapa hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan antara pendapatan dengan kejadian TB paru, dimana dari pendapatan dapat memenuhi kebutuhan hidup termasuk biaya untuk kesehatan. Pada umumnya penyakit TB menyerang masyarakat yang berpenghasilan rendah.

Penelitian Songkla Med di Thailand, 1999 umumnya penderita TB paru ditemukan pada pekerja petani 47,3% dan buruh 19,9%.

Penelitian Salahuddin menemukan bahwa sebagian besar penderita TB paru memiliki pekerjaan yang berisiko tinggi (petani, tukang, buruh) 98,1% dan pekerjaan yang berisiko rendah (PNS, swasta/pedagang) 1,9 %. Ini sejalan dengan yang ditemukan WHO bahwa umumnya penyakit TB paru ditemukan pada masyarakat ekonomi lemah.

**Tabel Sintesa 3. Variabel Pekerjaan Penderita TB Paru**

Peneliti/	Masalah	Karakteristik	Temuan
-----------	---------	---------------	--------

Tahun	utama	Subjek	Instrumen	Metode/Desain	
Iwan samsugito	Faktor risiko kejadian TB paru	Penderita TB Paru	Kuisisioner	Case Control	Penderita yang memiliki pekerjaan berisiko lebih tinggi (51,22%) dibanding yang tidak memiliki pekerjaan berisiko rendah (47,62%)
Rungngu, 2003	Pekerjaan sebagai risiko kejadian TB Paru	Penderita TB Paru	Kuisisioner	Case Control	69,2 % kelompok kasus dengan pekerjaan risiko tinggi 63,5 % kontrol dengan risiko rendah

Sumber : Diolah dari berbagai sumber 2007

## 6. Vaksinasi BCG

Vaksinasi BCG telah diterima diseluruh dunia karena vaksinasi BCG memiliki tingkat keefektifan sekitar 80% untuk mencegah terjadinya infeksi tuberkulosis dan hampir 100% untuk mencegah infeksi yang terjadi untuk menjadi fatal (Public Health service/ Centers for Disease Control, 1979)

## 7. Kondisi Lingkungan

Menurut Priyono Tjiptoheryanto (1983), beberapa faktor sosial ekonomi diperkirakan mempengaruhi tingkat kesakitan maupun kematian akibat penyakit tuberkulosis termasuk faktor kepadatan penduduk. Besarnya persentase penduduk yang berdiam di kota akan mempengaruhi bukan saja kepadatan namun juga hubungan

antara seseorang dengan orang lainnya. Keadaan perumahan memberikan dampak langsung kepada kesehatan lingkungan dan termasuk didalamnya jumlah orang dalam satu rumah. Lingkungan tempat tinggal diyakini beberapa peneliti sebagai faktor risiko.

Departemen Kesehatan telah membuat petunjuk untuk petugas Puskesmas dalam pengelolaan penderita yang berhubungan dengan keadaan lingkungan perumahan agar dapat mencegah penyebaran penyakit lebih lanjut yaitu menjaga rumah selalu terbuka untuk peredaran udara yaitu masuknya sinar matahari disiang hari (Pedoman Puskesmas III,1989)

Dalam program penyehatan lingkungan pemukiman, telah ditetapkan syarat-syarat kesehatan untuk rumah tinggal antara lain

- a. Luas ruangan rumah dibanding penghuni tidak kurang dari 8 m<sup>2</sup>/jiwa.
- b. Luas ventilasi alamiah yang permanen minimal 10% dari luas lantai
- c. Lantai dan dinding kamar tidur kering (tidak lembab)
- d. Pencahayaan memanfaatkan sinar matahari sebanyak mungkin untuk penerangan dalam rumah pada siang hari.

### **C. Kerangka Konsep Penelitian**

#### **1. Dasar Pemikiran**

Berdasarkan tinjauan pustaka dan hasil penelitian yang telah diuraikan sebelumnya bahwa penyakit TB paru yang disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis* sebagai faktor agent virulensi kuman yang menular dari orang sakit TB aktif ke orang sehat yang sangat dipengaruhi oleh kondisi penjamu yaitu daya tahan tubuh sebagai faktor Host, keeratan kontak terutama kontak serumah dan lama kontak diperburuk oleh kondisi lingkungan perumahan antara lain kepadatan penghuni dan ventilasi rumah yang tidak memenuhi syarat kesehatan.

Pendapatan untuk memenuhi kebutuhan hidup dan meningkatkan sosial ekonomi masyarakat khususnya meningkatkan status gizi keluarga.

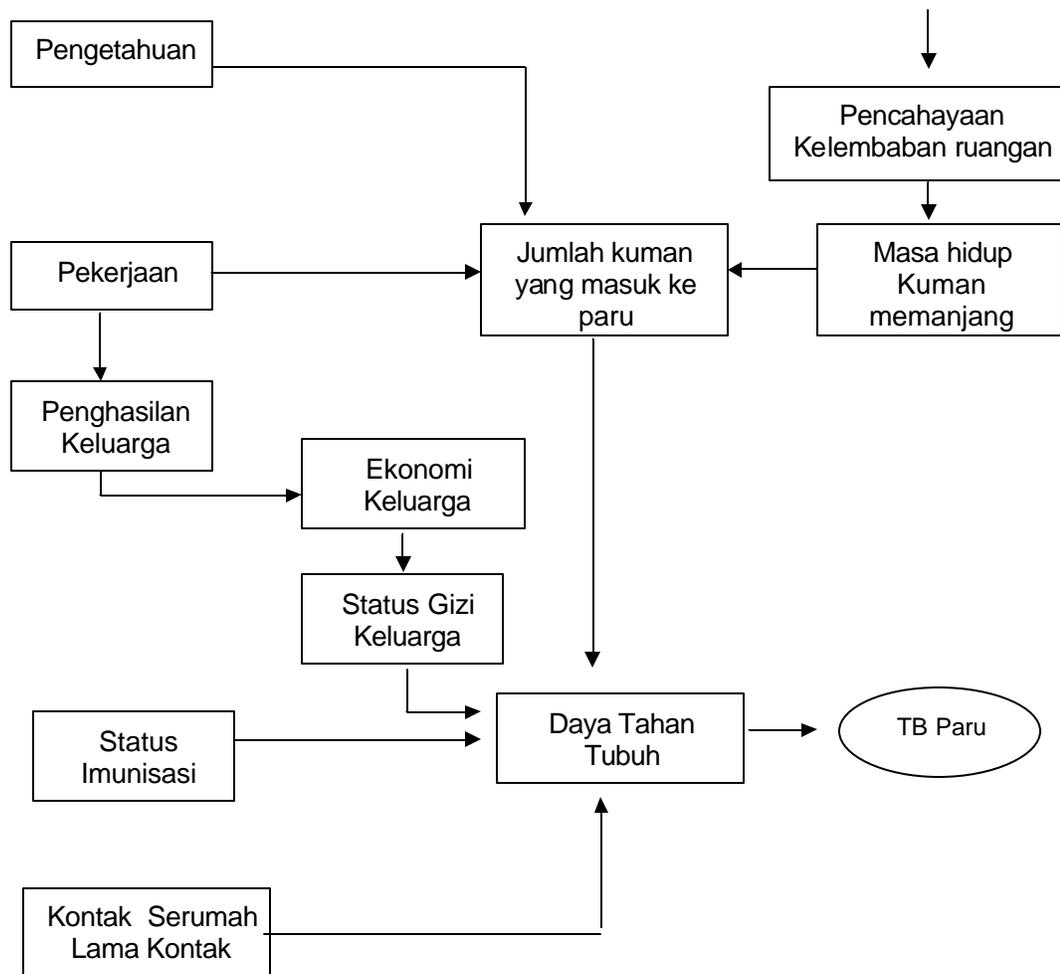
Pengetahuan yang kurang dan pendidikan yang rendah dapat menyebabkan kemampuan untuk memahami informasi kesehatan terutama tentang penyakit sangat lambat.

Dapat dikatakan bahwa banyak faktor risiko kejadian TB paru yaitu faktor individu, sumber penular, keeratan kontak dan faktor lingkungan rumah

Berdasarkan tinjauan pustaka tersebut di atas, maka kerangka teori dapat digambarkan secara skematis sebagai berikut:

## 2. Kerangka Teori

Ventilasi Kepadatan penghuni
---------------------------------



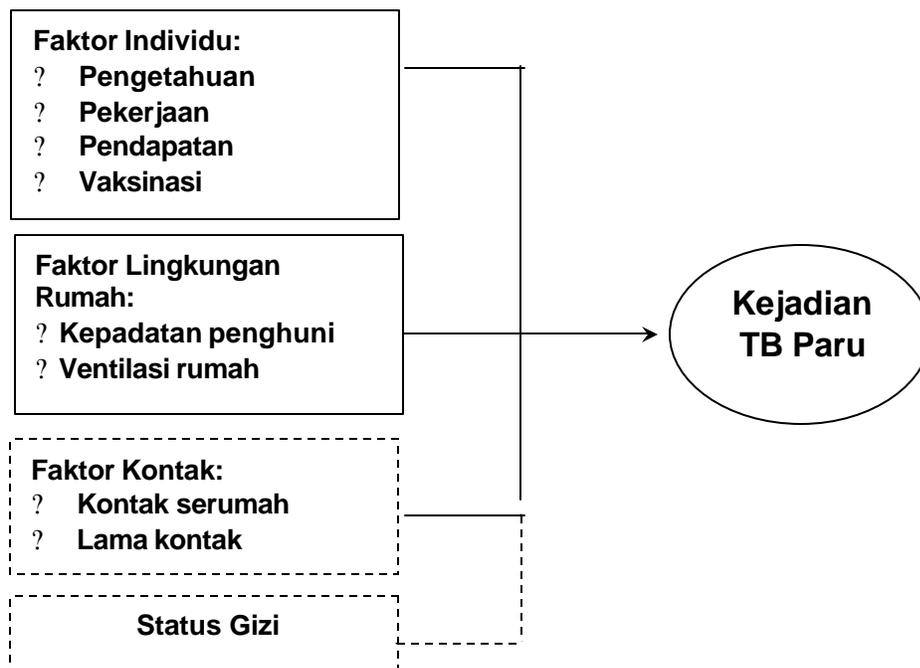
Gambar 1 : Kerangka teori kejadian TB Paru

Berdasarkan kerangka teori diatas dapat dijelaskan bahwa kejadian TB paru disebabkan masuknya kuman *M. tuberculosis* ke dalam tubuh manusia ( paru-paru) melalui media penularan berupa udara. kondisi udara dipengaruhi oleh pencahayaan yang berakibat kelambaban. kuman dapat hidup di daerah yang lembah dan akan mati jika terkena sinar matahari langsung.

Faktor pekerjaan, Kepadatan penghuni, Ventilasi ruangan, Kelembaban ruangan, dapat menjadi penyebab terjadinya penularan TB..

Pengetahuan merupakan salah satu faktor penting dalam proses kejadian TB Paru, karena pengetahuan yang kurang membuat seseorang tidak dapat mencegah penularan penyakit tersebut, termasuk melakukan vaksinasi. Demikian juga faktor pendapatan, dimana ketersediaan biaya sangat menentukan untuk dapat memenuhi kebutuhan gizi dalam memelihara daya tahan tubuh keluarga terhadap penyakit, termasuk penyakit TB Paru

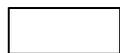
### 3. Kerangka Konsep



Keterangan :



: Variabel Dependen



: Variabel Independen



: Variabel Yang diteliti



: Variabel yang tidak diteliti

Gambar 2 : Kerangka Pikir Variabel yang diteliti

Adapun Variabel yang diteliti adalah:

- a. Variabel dependen (akibat/efek) adalah penderita TB paru.yang didiagnosa oleh dokter. Penegakan diagnosa berdasarkan :
  - 1) Sputum BTA, apabila 2 dari 3 spesimen sputum sewaktu pagi-sewaktu (SPS) hasilnya positif.
  - 2) Sputum BTA hanya 1 spesimen yang positif tetapi roentgen dada mendukung
- b. Variabel independen (faktor risiko) yaitu : Pengetahuan, pekerjaan, Pendapatan, ,Vaksinasi BCG, kepadatan penghuni, dan ventilasi rumah.

**D. Hipotesis Penelitian**

1. Pengetahuan merupakan faktor risiko kejadian TB Paru
2. Pekerjaan merupakan faktor risiko kejadian TB Paru
3. Pendapatan merupakan faktor risiko kejadian TB Paru
4. Vaksinasi merupakan faktor risiko kejadian TB Paru
5. Kepadatan penghuni merupakan faktor risiko kejadian TB Paru
6. Luas Ventilasi rumah merupakan faktor risiko kejadian TB paru

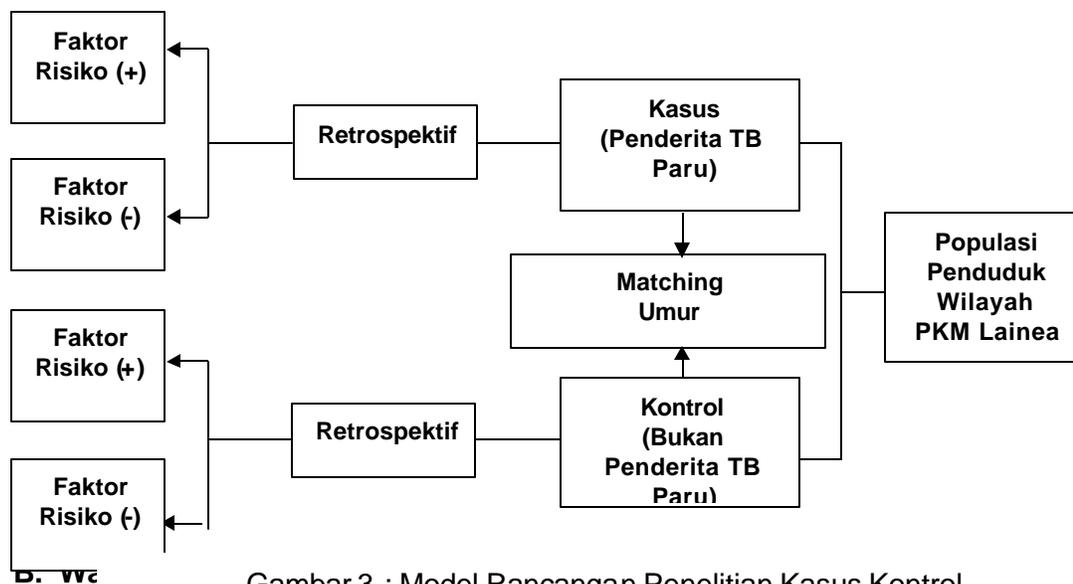
### BAB III

## METODE PENELITIAN

### A. Jenis Penelitian dan Model Rancangan Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan merupakan penelitian observasional dengan rancangan kasus kontrol (*case control study*) untuk mempelajari besarnya faktor risiko pemapar terhadap akibat pemaparan. Diawali dengan mengidentifikasi semua penderita TB paru BTA(+) yang diidentifikasi lebih dulu. Kemudian penderita tersebut ditelusuri secara retrospektif beberapa faktor risiko yang diduga sebagai penyebab terjadinya penyakit TB paru BTA (+) sebagai efek. Penetapan besarnya kontribusi hubungan faktor risiko terhadap efek dilakukan dengan membandingkan faktor-faktor risiko terhadap kasus dan kontrol.

#### Model Rancangan Penelitian Kasus Kontrol



Gambar 3 : Model Rancangan Penelitian Kasus Kontrol

### **1. Waktu penelitian**

Waktu pelaksanaan penelitian yaitu pada bulan Januari 2008.

### **2. Tempat penelitian**

Lokasi penelitian dilaksanakan di wilayah kerja Puskesmas Lainea dan sekitarnya

### **3. Gambaran umum lokasi penelitian**

#### **a. Keadaan geografis**

Wilayah Puskesmas Lainea terletak di sebelah utara ibu kota Kabupaten Konawe Selatan yang terdiri dari sebelah Timur adalah Kecamatan Kolono, sebelah barat adalah daerah perkegunaan sebelah selatan adalah selat Tiworo dan sebelah utara Kecamatan Konda dengan luas wilayah kurang lebih 685.86 Km<sup>2</sup>, secara administratif terdiri dari 16 Desa dengan 2 kelurahan.

#### **b. Demografi**

Berdasarkan data dari Puskesmas Lainea jumlah penduduk yang ada di wilayah kerja Puskesmas Lainea pada tahun 2007 sebanyak 17.075 jiwa yang terdiri dari Laki – laki 8.565 jiwa dan Perempuan 8.510 jiwa.

#### **c. Situasi derajat kesehatan**

Wilayah Puskesmas Lainea memiliki sebuah Puskesmas dan lima buah Puskesmas Pembantu. Berdasarkan profil Puskesmas Lainea tahun 2007, jumlah kunjungan dari bulan

Januari s/d Desember sebanyak 8.133 kunjungan. Penyakit yang tertinggi adalah penyakit ISPA sebanyak 3.405 kasus (37,44%), Penyakit Jaringan Otot dan Sendi (PJOT) sebanyak 1.143 kasus (14,05%) dan Hypertensi sebanyak 1.061 kasus (13,04 %), penyakit TB klinis sebanyak 386 kasus (4.74%) dan kasus lainnya.

Penyakit TB paru masih merupakan masalah kesehatan masyarakat di wilayah Puskesmas Lainya karena dari 19 Puskesmas di Kab Konawe Selatan yang cukup tinggi menemukan kasus TB paru tahun 2007 adalah Puskesmas Lainya sebanyak 79 kasus.

## **C. Instrumen Penelitian, Populasi, dan Sampel**

### **1. Instrumen penelitian**

Instrumen yang digunakan adalah kuesioner untuk memperoleh data primer secara langsung dari penderita TB paru sebagai kelompok kasus dan kelompok kontrol terhadap informasi yang berhubungan dengan variabel penelitian.

### **2. Populasi dan sampel**

- a. Populasi target adalah semua penduduk yang tinggal di Wilayah Puskesmas Lainya dan sekitarnya

## b. Sampel

Kasus : Semua penderita TB Paru BTA (+) menurut diagnosis petugas medis Puskesmas Lainya dan terdaftar pada buku register TB Paru 2006 - 2007.

Kontrol: keluarga yang tinggal serumah dengan penderita dan tidak didiagnosis TB

## c. Cara-pemilihan sampel

## 1) Besar sampel

Untuk menghitung besar sampel berdasarkan rumus perbedaan 2 proporsi (Sumber: Lameshow, S. et.al, 1997 hal 25).

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

$$n = \frac{1,960 \sqrt{2P_2(1-P_2)} + 0,842 \sqrt{(P_1(1-P_1) + P_2(1-P_2))^2}}{(P_1 - P_2)^2}$$

Dimana:

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

Keterangan

n = Besar sampel

$Z_{1-\alpha/2}$  = Tingkat signifikansi 5 % = 1,960

$Z_{1-\beta}$  = kekuatan uji 80 % = 0,842

P2 = Proporsi paparan pada kasus

P1 = Perkiraan proporsi paparan pada kontrol

OR = perkiraan Odd Ratio

Pada penelitian ini dengan menggunakan tabel Lemeshow, S. et.al 1997 (Hal. 26) dengan terlebih dahulu mengetahui:

P2 = Proporsi penyakit TB paru = 0, 10

Berdasarkan Lemeshow (Hal. 25) OR berkisar dari 1,25 sampai 4,00 dengan P2 berkisar 0,01 sampai 0,90. Untuk penelitian ini P2 = 0,5 dengan perkiraan OR 2,50 pada tabel 9h hal 180 didapatkan besar sampel 68, sehingga diperlukan kasus 76 dan kontrol 76

Proporsi penderita TB paru Puskesmas Lainya:

$$P = \frac{\text{Jumlah Kasus TB Paru pada Tahun 2007}}{\text{Jumlah Penduduk pada Wilayah Puskesmas Lainya}}$$

$$P = \frac{76}{16.322} \times 100\% = 0,42$$

Berdasarkan rumus Lameshow, maka besar sampel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

$$P1 = \frac{2,5 \cdot 0,42}{2,5 \cdot 0,42 + (1 - 0,42)}$$

$$P1 = \frac{1,05}{1,05 + 0,58}$$

$$p1 = 0,64$$

$$n = \frac{1,96 \sqrt{2 \cdot 0,42(1 - 0,42)} + 0,842 \sqrt{(0,64(1 - 0,64) + 0,42(1 - 0,42))^2}}{(0,64 - 0,42)^2}$$

$$n = \frac{1,96 \cdot 0,527 \cdot 0,842 \cdot 0,3816}{0,048} \quad n = 76$$

## 2) Kriteria sampel

- a) Sampel adalah penderita TB BTA (+) menurut diagnosis petugas medis Puskesmas Lainya dan terdaftar pada buku register TB paru yang diobati dengan obat anti tuberculosi kategori 1 yang tinggal di Wilayah Puskesmas Lainya dengan umur 15 tahun ke atas.
- b) Kontrol adalah anggota keluarga sampel yang tinggal serumah berusia 15 tahun keatas dan tidak didiagnosis menderita TB paru.
- c) Pembatasan umur 15 tahun keatas dengan alasan bahwa kelompok umur 15 tahun ke bawah (anak-anak) untuk penyakit TB merupakan penyakit yang meluas pada seluruh tubuh dan pada anak-anak sangat jarang batuk berdahak sehingga pada anak-anak diagnosis ditegakkan melalui pemeriksaan cairan lambung atau apusan larinks atau didasarkan pada gejala klinis dan hasil uji tuberculin (Depkes 2001)

## D. Pengumpulan dan Pengolahan Data

### 1. Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan:

- a. Data primer diperoleh berdasarkan wawancara langsung dengan responden yang terpilih (kasus dan kontrol) dengan menggunakan kuesioner.
- b. Data sekunder diperoleh melalui buku register penderita TB paru Puskesmas Lainea tahun 2007
- c. Langkah-langkah prosedur pengambilan sampel:
  - 1) Pertama-tama melakukan pendataan semua penderita TB paru BTA (+) yang terdaftar pada buku register penderita TB paru mulai Januari s/d Desember 2007.
  - 2) Kemudian memilih kelompok kontrol yaitu keluarga responden yang tinggal serumah dan tidak didiagnosis TB paru
  - 3) Bilamana pada pelaksanaan penelitian ternyata ada sampel yang tidak ditemukan karena alasan pindah tempat atau meninggal maka dianggap drop out.

## **2. Cara pengolahan data**

- a. Penyuntingan data (*Editing*)

Penyuntingan data dimulai di lapangan pada saat penelitian dimulai dengan memeriksa kuesioner yang telah diisi, mengenai kebenaran dan cara pengisian. Kemudian setelah selesai pelaksanaan penelitian di lapangan dilakukan pemeriksaan sekali lagi pada saat akan dilakukan pengolahan data

- b. Pengkodean kuesioner (*coding*)

Pada tahapan ini kegiatan dilakukan adalah mengisi daftar kode yang disediakan pada kuesioner sesuai jawaban yang telah diisi di lapangan. Selanjutnya dibuat daftar variabel yang diperlukan dalam kuesioner. Apabila ada variabel yang tidak diperlukan dalam kuesioner maka tidak lagi dimasukkan dalam daftar variabel. Kemudian untuk mempermudah pemasukan data maka dibuat format koding, setiap koding kuesioner dipindahkan ke dalam daftar koding dan setelah itu data dianggap siap dimasukkan ke dalam komputer.

c. Pembuatan program pemasukan data dan entry data.

Sebelum data dimasukkan ke dalam komputer terlebih dahulu dibuatkan program dalam komputer sesuai dengan jenis fasilitas program yang dipakai dan untuk ini dibuat dalam program SPSS . Setelah itu data dimasukkan ke dalam komputer sampai selesai.

d. Pembersihan data

e. Analisa data

Analisis data hasil penelitian dilakukan 3 tahapan yaitu analisis univariat, analisis bivariat dan analisis multivariat/analisis regresi logistik dengan menggunakan komputer program SPSS versi 11,5.

1) Analisis univariat

Untuk menampilkan distribusi frekuensi variabel yang diteliti, untuk variabel umur dan jenis kelamin tidak diteliti namun tetap ditampilkan pada analisis univariat.

## 2) Analisis Bivariat

Dilakukan untuk mengetahui besarnya risiko masing-masing variabel bebas (pengetahuan, pendapatan, Vaksinasi, kontak serumah, lama kontak, kepadatan penghuni, ventilasi rumah) terhadap variabel dependen (penderita TB paru BTA positif) dengan menggunakan uji Odds Ratio (OR)

Bentuk table 2 x 2 untuk perhitungan OR adalah

<b>Faktor Risiko</b>	<b>Kasus</b>	<b>Kontrol</b>	<b>Jumlah</b>
<b>(Terpapar)</b>	a	b	a + b
<b>(Tidak terpapar)</b>	c	d	c + d
<b>Jumlah</b>	a + c	b + d	a + b + c + d

Sumber: Tabel lipat 4, M.N. Bustam

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

Keterangan:

a = Jumlah kasus yang terpapar

b = Jumlah kontrol yang tidak terpapar

c = Jumlah kasus yang tidak terpapar

d = Jumlah kontrol yang tidak terpapar

Ketentuan yang digunakan Odds Ratio adalah sebagai berikut:

a) Confidence interval (CI) sebesar 95%.

b) Nilai kemaknaan untuk melihat hubungan faktor risiko dengan kasus ditentukan berdasarkan batas (limit)

sebagai berikut:

- 1) Jika lower limit (LL) dan upper limit (UL) mencakup 1 berarti tidak ada hubungan antara faktor risiko dengan kasus. Contohnya jika LL-UL pengetahuan antara 0,8 – 5,6 berarti pengetahuan tidak ada hubungan antara pengetahuan dengan TB Paru.
- 2) LL dan UL kurang dari 1 maka faktor risiko merupakan salah satu proteksi terhadap kejadian penyakit TB paru. Misal pekerjaan = 0,1-0,9 maka, pekerjaan berhubungan dengan kejadian TB paru
- 3) LL dan UL lebih dari 1 maka faktor risiko berhubungan dengan kejadian penyakit TB paru. Misal ventilasi=2,1-23,9 maka, ventilasi berhubungan dengan kejadian TB paru

Interpretasi nilai OR:

- 3) Nilai  $OR < 1$  = variabel independen merupakan faktor protektif terhadap kejadian TB Paru. Misal vaksinasi dengan  $OR = 0,6$ . ini berarti vaksinasi merupakan faktor protektif kejadian TB Paru
- 4) Nilai  $OR = 1$  = variabel independen tidak memberikan efek terhadap kejadian TB Paru. Misal pendapatan OR

=1. ini berarti pendapatan bukan faktor risiko kejadian TB Paru

- 5) Nilai OR > 1 = variabel independen tidak memberikan efek terhadap kejadian TB Paru. Misal kepadatan penghuni dengan OR =3,6. ini berarti kepadatan penghuni merupakan faktor risiko kejadian TB Paru

### 3. Analisis Multivariat

Dilakukan uji secara bersama-sama terhadap semua variabel penelitian untuk melihat variabel bebas yang paling berpengaruh terhadap kejadian TB Paru.

Analisis multivariat dilakukan dengan menggunakan uji regresi logistik dengan rumus sebagai berikut

$$P(X) = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_0 + \beta_1 x_1)}}$$

(Sumber: Aplikasi Regresi Logistik, Pandu R, et.al, 1992)

dimana:

$P(X)$  : peluang terjadinya efek (penyakit).

$e$  : logaritma natural (2,72).

$\beta_0$  : nilai konstanta.

$\beta_1 x_1$  : jumlah nilai variabel bebas

Adapun langkah-langkah analisisnya sebagai berikut:

- a) Lakukan spesifikasi variabel secara jelas. Misalkan ada variabel yang akan dipelajari besar asosiasi dengan suatu outcome, dari beberapa variabel bebas yang lain (covariat) yang mana dianggap sebagai kandidat.
- b) Lakukan pemodelan lengkap mencakup semua variabel utama, kandidat confounding dan kandidat interaksi.
- c) Lakukan penilaian confounding.
- d) Lakukan penilaian interaksi.
- e) Model terakhir adalah model dengan variabel interaksi dan confounding yang terpilih.

#### **E. Definisi Operasional dan Kriteria Objektif**

1. Penderita TB Paru BTA (+) adalah penderita yang terinfeksi kuman mycobacterium tuberculosis baik secara langsung atau tidak langsung berdasarkan diagnosis petugas kesehatan Puskesmas Lainya dengan kriteria objektif:
  - a. Kasus bila Hasil pemeriksaan mikroskopis minimal 2 kali dari 3 kali pemeriksaan mikroskopis Sewaktu, Pagi, Sewaktu (SPS) hasilnya positif dan spesimen dahak SPS hasilnya (+) dan foto rontgen dada menunjukkan gambaran tuberkulosis aktif.
  - b. Kontrol bila Hasil pemeriksaan mikroskopis minimal 2 kali dari 3 kali pemeriksaan mikroskopis Sewaktu, Pagi, Sewaktu (SPS)

hasilnya negatif dan spesimen dahak SPS hasilnya (-) dan foto rontgen dada tidak menunjukkan gambaran tuberkulosis aktif.

2. Jenis kelamin adalah jenis kelamin responden dengan kriteria objektif:
  - a. Laki-laki
  - b. Perempuan
3. Pengetahuan adalah hal-hal yang perlu diketahui responden tentang cara pencegahan penyakit TB saat penelitian ini dilakukan dengan kriteria objektif:
  - a. Kurang : bila skor jawaban < 75% dari jumlah pertanyaan
  - b. Baik : bila skor jawaban = 75% dari jumlah pertanyaan
4. Pekerjaan : kegiatan rutin yang dilakukan responden untuk mendapatkan uang .  
 Kriteria Objektif :  
 Berisiko : Bila responden bekerja sebagai buruh atau petani  
 Tidak berisiko: Bila responden bekerja selain buruh atau petani
5. Pendapatan adalah besarnya penghasilan sehari-hari/ bulan responden untuk memenuhi kebutuhan hidupnya, termasuk biaya kesehatan dengan kriteria obyektif:
  - a. Kurang apabila pendapatan dibawah UMR Provinsi (< Rp. 700.000)
  - b. Cukup apabila pendapatan lebih dan sama UMR Provinsi (= Rp. 700.000)

6. Vaksinasi TB adalah immunisasi anti tuberkulosis yang disuntikkan pada bahu kanan yang pernah didapatkan responden sebelum menderita TB.
- Risiko tinggi apabila tidak pernah mendapatkan immunisasi BCG yang disuntikkan pada bahu kanan
  - Risiko rendah menderita TB apabila pernah mendapatkan suntikan immunisasi BCG pada bahu kanan
7. Kepadatan penghuni rumah. Pengukuran kepadatan penghuni rumah dilakukan dengan menghitung luas lantai bangunan dengan menggunakan alat ukur meteran standar (*Duck serrature SPASpain*) kemudian dibagi dengan jumlah penghuninya. Dari hasil tersebut dikatakan padat bila luas bangunan kurang  $< 3 \times 3^3 \times 3^3 \text{ m}^3$  dan tidak padat bila luas lantai bangunan =  $3 \times 3^3 \times 3^3 \text{ m}^3$ .

Adapun kriteria obyektif:

- Tidak memenuhi syarat apabila luas bangunan  $< 3 \times 3^3 \times 3^3 \text{ m}^3$
  - Memenuhi syarat apabila luas bangunan =  $3 \times 3^3 \times 3^3 \text{ m}^3$
8. Ventilasi ruangan. Ventilasi adalah hubungan dengan udara luar ruangan rumah pada saat pintu dan jendela ditutup, dikatakan memenuhi syarat bila perbandingan luas ventilasi dan luas ruangan  $\geq 10 \%$  dan tidak memenuhi syarat bila perbandingan dengan luas ventilasi dan luas ruangan  $< 10 \%$ , diukur dengan meteran standar.
- Adapun kriteria obyektif:

- a. Tidak memenuhi syarat bila luas ventilasi  $< 10\%$  dari luas lantai ruangan
- b. Memenuhi syarat bila luas ventilasi  $= 10\%$  dari luas lantai ruangan

## **F. Kontrol Kualitas**

Kontrol kualitas adalah supervisi dan kontrol terhadap semua aspek operasional dalam proses penelitian mulai dari persiapan yang mencakup uji validitas instrumen, uji reliabilitas instrumen sampai pengolahan data.

### **1. Standarisasi petugas lapangan**

Standarisasi petugas dilaksanakan dengan melaksanakan Pelatihan kepada tenaga pewawancara untuk mendapatkan pemahaman yang sama dengan gold standar peneliti, pelatihan petugas yaitu :

- a. Menjelaskan kepada petugas tentang latar belakang dan tujuan penelitian, serta melatih petugas dalam hal penggunaan instrumen penelitian secara baik dan benar dengan presisi dan akurasi.
- b. Menjelaskan agar merasa memiliki penelitian yang dilakukan dan bertanggung jawab.
- c. Menjelaskan sistem dan tata kerja organisasi penelitian.

- d. Melakukan pelatihan wawancara dengan baik dan menjelaskan agar mampu memecahkan masalah–masalah yang dihadapi di lapangan

## **2. Standarisasi metode dan alat ukur**

Standarisasi alat ukur, dilaksanakan dengan mengadjust pada posisi normal sebelum digunakan. Untuk kuesioner, standarisasi dilaksanakan dengan melaksanakan uji coba kuesioner sebelum dilaksanakan penelitian dan tenaga pewawancara sejumlah 3 orang yang berkualifikasi minimal D3 Kesehatan dan maksimal Sarjana Kesehatan Masyarakat.

### **a. Uji coba lapangan.**

Uji coba lapangan dilakukan pada masyarakat yang lain diluar wilayah penelitian. Uji lapangan berupa : Uji coba petugas dalam kegiatan pengumpulan data yaitu wawancara dan observasi

### **b. Uji coba alat ukur yang akan digunakan**

1. Mengidentifikasi masalah-masalah yang timbul dari penggunaan kuesioner dan metode pengumpulan data di lapangan.
2. Mengidentifikasi item-item kuisisioner yang membingungkan responden dan pewawancara.
3. Memperkirakan lamanya waktu yang diperlukan untuk setiap jenis pengumpulan data.

## **3. Pengawasan validitas**

Untuk mengukur validitas pengukuran, kita perlu bukti-bukti relevan yaitu berupa standar emas (*Gold Standard*) untuk mengkonfirmasi hasil pengukuran instrument penelitian. Standar emas dalam penilaian validitas ditentukan oleh keputusan terbaik peneliti dengan mengingat masalah penelitian. Validitas isi membutuhkan penilaian pakar untuk memutuskan sejumlah instrument pengukuran memenuhi standar yang seharusnya.

Perlu diperhatikan bahwa penilaian validitas disini dilakukan dengan membandingkan antara rata-rata pengukuran suatu instrumen dengan rata-rata pengukuran instrumen lain yang merupakan standar emas. Makin kuat korelasi antara pengukuran suatu instrumen dan pengukuran standar emas, maka makin tinggi validitas kriteria pengukuran instrumen itu, tergantung dari skala pengukuran. Ukuran asosiasi yang digunakan dapat berupa koefisien korelasi, koefisien kesepakatan kappa, konsep sensitivitas dan spesifisitas.

		Gold Standar	
		+	-
Hasil Pengukuran	+	a	b
	-	c	d

$$\text{Sensitivitas} = \frac{a}{a + c}$$

$$\text{Spesifisitas} = \frac{d}{d + b}$$

#### 4. Pengawasan reliabilitas

Reliabilitas adalah keajekan dari suatu pengukuran ke pengukuran lainnya. Karena menilai keajekan dari suatu pengukuran ke pengukuran lainnya, maka reliabilitas disebut juga konsistensi. Reliabilitas meliputi dua aspek (Kothari, 1985): (1) stabilitas dan (2) Kesamaan. Stabilitas adalah konsistensi hasil satu pengukuran ke pengukuran oleh seorang pengamat, terhadap subyek penelitian yang sama dan dengan instrumen yang sama (konsistensi intra pengamat). Kesamaan (*equivalence*) adalah konsistensi antara hasil pengukuran seorang pengamat dan hasil pengukuran oleh pengamat lainnya, terhadap subyek penelitian yang sama dan dengan instrumen yang sama, biasa disebut konsistensi antar pengamat.

Menilai reliabilitas, keajekan antara satu pengukuran dan pengukuran lainnya diukur dengan ukuran yang disebut koefisien reliabilitas. Keajekan pengukuran di tes melalui uji coba (pilot study), dilakukan pada populasi studi beberapa waktu sebelum penelitian yang sesungguhnya, tetapi dapat juga dilakukan pada sampel lainnya yang mempunyai karakteristik sama dengan populasi studi. Pada penilaian validitas kriteria, koefisien reliabilitas pada dasarnya mengukur kekuatan hubungan, dan ukuran kekuatan hubungan yang dipilih tergantung pada skala variabel yang dipilih. Jika variabel yang diukur skala kontinu, maka digunakan koefisien korelasi Person. Dalam riset epidemiologi, variabel yang menjadi perhatian penelitian sering kali diukur dalam skala dikotomi. Maka ukuran reliabilitas yang dipakai dalam hal ini adalah koefisien kesepakatan kappa (K) Cohen.

Koefisien kesepakatan kappa mempunyai nilai maksimum = 1 (kesepakatan sempurna), dan nilai minimum = 0 (tak ada kesepakatan sama sekali). Tabel 2 x 2 berikut untuk menghitung koefisien kesepakatan Cohen. Karena tujuan untuk menilai konsistensi, maka perhatian konsisten sel a dan sel d yang menunjukkan hasil-hasil yang konsisten. Sel a dan sel b disebut sel-sel konkordan. Maka yang disebut koefisien kappa Cohen adalah rasio antara proporsi kesepakatan (setelah memperhitungkan kesepakatan karena peluang) dan proporsi kesepakatan maksimum (setelah memperhitungkan kesepakatan karena peluang). Rumus koefisien kesepakatan kappa (K) Cohen (Cohen, 1960; Fleiss, 1971 dalam Murti, B, 1997) sebagai berikut :

$$K = \frac{P_o - P_e}{1 - P_e}$$

Dengan:

$$P_o = \frac{O_{11} + O_{22}}{N}$$

Dengan:

$O_{11}$  = ialah frekuensi teramati sel 11 (= sel a)

$O_{22}$  = ialah frekuensi teramati sel 22 (= sel d)

$N$  = ialah jumlah semua pengukuran

Proporsi Kesepakatan Harapan ialah:

$$P_e = \frac{E_{11} - E_{22}}{N}$$

Dengan:

$E_{11}$  = ialah frekuensi harapan (karena peluang semata) sel 11 (=sel a)

$E_{22}$  = ialah frekuensi harapan (karena peluang semata) sel 22 (=sel d)

$$E_{11} = \frac{(a+b)(a+c)}{N}$$

$$E_{12} = \frac{(c+d)(b+d)}{N}$$

Tabel 2 x 2 untuk menghitung koefisien kesepakatan K Cohen

		Klasifikasi Variabel (Pengukuran Kedua)	
		Ya	Tidak
Klasifikasi Variabel (Pengukuran Pertama)	Ya	a	b
	Tidak	c	d

Perhatian, jika terdapat kesepakatan sempurna maka  $O_{11} + O_{12} = N$ , sehingga  $p_o = 1$ , dan  $K = 1$ . Sebaliknya, jika tidak terdapat kesepakatan  $O_{11} + O_{12} = 0$ , sehingga  $p_o = 0$ , dan  $K = 0$ . Jadi koefisien kappa berkisar dari 0-1. Untuk membuat interpretasi koefisien kesepakatan kappa cohen kita menggunakan petunjuk Landis dan Koch 1977 dalam Murti, B. 1996, yaitu :  $K > 0,75$  menunjukkan kesepakatan yang sangat baik,  $0,4 = K < 0,75$  menunjukkan kesepakatan yang cukup baik,  $0 = K < 0,4$  menunjukkan kesepakatan lemah.

## 5. Meningkatkan reliabilitas

Beberapa strategi yang dilakukan yaitu :

- a). Membakukan situasi dimana instrumen akan digunakan
- b). Menghilangkan variasi pengukuran intra pengamat, dengan menghilangkan sumber-sumber variasi eksternal.
- c). Menghilangkan variasi pengukuran antar pengamat dengan menggunakan orang-orang yang terlatih dan termotivasi untuk menjalankan penelitian secara baik, maka digunakan desain tabel 2x2. Hasil yang diperlihatkan dalam koefisien Kappa Cohen bervariasi dari 0,89 sampai dengan 1,00 atau kesesuaian standar emasnya 89% sampai dengan 100% dengan tingkat signifikansi yang cukup baik atau nilai  $p = 0,000$

## 6. Etika penelitian

Penelitian ini melakukan wawancara dan observasi pada masyarakat di wilayah kerja Dinas Kesehatan Kabupaten Konawe Selatan. Pelaksanaan penelitian dilakukan setelah mendapat izin dari Badan Perencanaan Pembangunan Daerah dan Dinas Kesehatan Kabupaten Konawe Selatan dan meminta persetujuan (*Informed Consent*) dari responden.

Semua informasi dan data dalam penelitian ini hanya dipakai untuk keperluan ilmiah dan kode serta identitas subyek penelitian dijamin kerahasiaannya.

## 7. Supervisi lapangan

Dilakukan secara teratur setiap minggu. Supervisi dimaksudkan untuk mengetahui sejauh mana proses pengumpulan data dilaksanakan oleh petugas lapangan, serta mengantisipasi kemungkinan adanya masalah timbul.

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

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

Penelitian ini dilaksanakan di Wilayah Puskesmas Lainea, Kabupaten Konawe Selatan .Provinsi Sulawesi Tenggara pada bulan Januari sampai dengan Maret 2008. Desain penelitian adalah observasional analitik dengan menggunakan pendekatan *case control study*, dimana faktor risiko dipelajari dengan menggunakan retrospektif. Pengumpulan data berdasarkan data primer dan juga berdasarkan data sekunder. Data primer adalah data yang berkaitan dengan variabel penelitian yang diperoleh langsung dari masyarakat yang terpilih sebagai sampel penelitian. Penetapan besar sampel didasarkan pada rumus yang diperkenalkan oleh *Stanley Lameshow et. al* (1997). Hasil perhitungan berdasarkan rumus sampel tersebut diperoleh 152 sampel.

Pengumpulan data primer dilakukan dengan menggunakan instrumen pengumpulan data yang berbentuk kuesioner. Dimana sebelum digunakan instrumen tersebut telah melalui uji sensitivitas dan spesivitas guna melihat kemampuan instrumen yang digunakan dalam pengumpulan data yang diinginkan, atau untuk melihat kemampuan dari tenaga pembantu pengumpul data dalam melaksanakan pengumpulan data dilapangan.

## 1. Analisis Variabel Penelitian

Analisis univariat yang dilakukan untuk mendistribusikan sampel berdasarkan variabel-variabel penelitian, yang bertujuan untuk mengetahui sebaran frekuensi sampel tersebut. Adapun hasil analisis univariat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

### a. Deskripsi Karakteristik Responden

#### 1) Distribusi sampel menurut kelompok umur.

Hasil penelitian dan wawancara terhadap 152 sampel didapatkan sebanyak 52 orang ( 34,2% ) yang berumur 30 – 39 tahun dan terendah kelompok umur = 70 tahun 4 orang (2,6%). Pada kelompok kasus lebih banyak yang berumur 30 – 39 tahun ( 28,9%) dan paling sedikit yang berumur lebih atau sama dengan 70 tahun (5,3%) sedangkan pada kelompok kontrol lebih banyak juga berumur 30 – 39 tahun ( 39,5%) dan paling sedikit berujmur 60 – 69 tahun (3,9%). Hal ini dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Distribusi Sampel menurut kelompok umur di Wilayah Puskesmas Lainea tahun 2008

Kelompok Umur (Tahun)	Kasus		Kontrol		Total	
	n	%	n	%	n	%
20-29	11	14,5	5	6,6	16	10,5
30-39	22	28,9	30	39,5	52	34,2
40-49	18	23,7	25	32,9	43	28,3
50-59	14	18,4	13	17,1	27	17,8
60-69	7	9,2	3	3,9	10	6,6
=70	4	5,3	0	,0	4	2,6
Total	76	100,0	76	100,0	152	100,0

Sumber : Data primer 2008

## 2) Distribusi sampel menurut jenis kelamin, pendidikan

Berdasarkan jenis kelamin maka sampel laki-laki menempati jumlah tertinggi sebanyak 83 orang (54,6%) dari 152 orang sampel dibandingkan dengan sampel perempuan yaitu 69 orang (45,4%). Pada kasus maupun kontrol lebih banyak laki-laki (52,6% dan 56,6%).

Tingkat pendidikan sampel sangat bervariasi dan sebagian besar tamat SD 46 orang (30,3%) dan SLTP 36 orang (23,7%), tamat SLTA 37 orang (24,3%) dan Perguruan Tinggi 14 orang (9,2%) sedangkan yang tidak tamat SD sebanyak 19 orang (12,5%). Tingkat pendidikan responden tertinggi pada SD (30,3%) baik pada kasus maupun kontrol, seperti terlihat pada tabel 6.

Tabel 6. Distribusi Sampel menurut jenis kelamin dan pendidikan di Wilayah Puskesmas Lainya tahun 2008

Variabel	Kasus		Kontrol		Total	
	n	%	n	%	n	%
Jenis kelamin						
Laki-laki	40	52,6	43	56,6	83	54,6
Perempuan	36	47,4	33	43,4	69	45,4
Pendidikan						
Tidak sekolah	14	18,4	5	6,6	19	12,5
SD	23	30,3	23	30,3	46	30,3
SMP	17	22,4	19	25,0	36	23,7
SMA	18	23,7	19	25,0	37	24,3

PT	4	5,3	10	13,2	14	9,2
----	---	-----	----	------	----	-----

Sumber : Data primer 2008

### 3) Distribusi sampel menurut pekerjaan

Jenis pekerjaan sampel yang pada umumnya Buruh / Tarik sebanyak 79 orang (52,0%), sedangkan yang terendah Pegawai Swasta sebanyak 5 orang (3,3%). Pada kelompok kasus maupun kontrol, responden lebih banyak bekerja sebagai buruh/tani (53,9% dan 50,0%). Sebagaimana terlihat pada tabel 7 dibawah ini.

Tabel 7. Distribusi Sampel menurut pekerjaan di Wilayah Puskesmas Lainea tahun 2008

Pekerjaan	Kasus		Kontrol		Total	
	n	%	n	%	n	%
IRT	16	21,1	7	9,2	23	15,1
Buruh/tani	41	53,9	38	50,0	79	52,0
Wiraswasta	10	13,2	16	21,1	26	17,1
Peg swasta	4	5,3	1	1,3	5	3,3
PNS/Pensiun	5	6,6	14	18,4	19	12,5
Total	76	100,0	76	100,0	152	100,0

Sumber : Data primer 2008

## b. Deskripsi Variabel Penelitian

### 1) Distribusi sampel menurut pengetahuan.

Tabel 8 menunjukkan bahwa pengetahuan sampel yang kurang terhadap penyakit TB sebanyak 92 orang (60,5%) dan yang mempunyai pengetahuan cukup terhadap penyakit TB sebanyak 60 orang (39,5%)

Tabel 8. Distribusi sampel menurut pengetahuan di Wilayah Puskesmas Lainea tahun 2008

Pegetahuan	Jumlah	%
kurang	92	60,5
cukup	60	39,5
<b>Jumlah</b>	<b>152</b>	<b>100,0</b>

*Sumber : Data primer 2008*

### 2) Distribusi sampel menurut Pekerjaan.

Tabel 9 menunjukkan bahwa sampel yang mempunyai pekerjaan berisiko tetular TB Paru (buruh dan petani) sebanyak 79 orang (52,0%) dan sampel yang mempunyai pekerjaan selainnya sebanyak 73 orang (48,0%)

Tabel 9. Distribusi sampel menurut risiko pekerjaan dengan penderita di Wilayah Puskesmas Lainea tahun 2008

<b>Pekerjaan</b>	<b>Jumlah</b>	<b>%</b>
Berisiko	79	52,0
Tdk Berisiko	73	48,0
<b>Jumlah</b>	<b>152</b>	<b>100,0</b>

*Sumber : Data primer 2008*

### 3) Distribusi sampel menurut pendapatan / penghasilan.

Distribusi sampel yang mempunyai pendapatan / penghasilan yang kurang dibawah standar UMR Provinsi sebanyak 97 orang (63,8%) dan yang mempunyai pendapatan cukup sesuai standar UMR Provinsi sebanyak 55 orang (36,2%) seperti pada tabel 10

Tabel 10. Distribusi sampel menurut pendapatan di Wilayah Puskesmas Lainea tahun 2008

<b>Pendapatan / Penghasilan</b>	<b>Jumlah</b>	<b>%</b>
kurang	97	63,8
cukup	55	36,2
<b>Jumlah</b>	<b>152</b>	<b>100,0</b>

*Sumber : Data primer 2008*

### 4) Distribusi sampel menurut status vaksin.

Tabel 11 menunjukkan bahwa sampel yang tidak divaksinasi sebanyak 101 orang (66,4%) dan sampel yang divaksinasi sebanyak 51 orang (33,6%)

Tabel 11. Distribusi sampel menurut status vaksin di Wilayah Puskesmas Lainea tahun 2008

<b>Status Vaksin</b>	<b>Jumlah</b>	<b>%</b>
Tdk di Vaksin	101	66,4
vaksinasi	51	33,6
<b>Jumlah</b>	<b>152</b>	<b>100,0</b>

*Sumber : Data primer 2008*

### 5) Distribusi sampel menurut kepadatan rumah.

Distribusi sampel dengan kepadatan rumah yang tidak memenuhi syarat sebanyak 72 orang (47,4%) dan sampel yang mempunyai kepadatan rumah memenuhi syarat sebanyak 80 orang (52,6) seperti pada tabel 12.

Tabel 12. Distribusi sampel menurut kepadatan rumah di Wilayah Puskesmas Lainea tahun 2008

<b>Kepadatan Rumah</b>	<b>Jumlah</b>	<b>%</b>
Tdk memenuhi syarat	72	47,4
Memenuhi syarat	80	52,6
<b>Jumlah</b>	<b>152</b>	<b>100,0</b>

Sumber : Data primer 2008

### 6) Distribusi sampel menurut keadaan ventilasi.

Distribusi sampel yang mempunyai ventilasi yang tidak memenuhi syarat sebanyak 70 orang (46,1%) dan sampel yang mempunyai ventilasi memenuhi syarat sebanyak 80 orang (52,6) seperti pada tabel 13.

Tabel 13. Distribusi sampel menurut keadaan ventilasi rumah di Wilayah Puskesmas Lainea tahun 2008

<b>Ventilasi</b>	<b>Jumlah</b>	<b>%</b>
Tdk memenuhi syarat	70	46,1
Memenuhi syarat	82	53,9
<b>Jumlah</b>	<b>152</b>	<b>100,0</b>

Sumber : Data primer 2008

### 3. Analisis faktor risiko

Analisis ini dilakukan dengan tujuan untuk melihat besar risiko antara variabel variabel bebas (pengetahuan, pendapatan, status vaksinasi, pekerjaan, kepadatan rumah dan ventilasi) dengan variabel terikat (kejadian TB)

#### a) Risiko faktor pengetahuan terhadap kejadian TB Paru.

Penelitian yang dilakukan pada 152 sampel diwilayah Puskesmas Lainea menunjukkan bahwa sekitar 92 sampel yang mempunyai pengetahuan kurang (60,5%) dan yang sampel yang mempunyai pengetahuan cukup tentang TB Paru sekitar 60 sampel (39,5%) seperti pada tabel 14

Tabel 14. Risiko pengetahuan terhadap kejadian TB Paru di Wilayah Puskesmas Lainea tahun 2008

Pengetahuan	TB Paru				Jumlah	OR CI (95%)
	Kasus		Kontrol			
	n	%	n	%		
Kurang	57	75,0	35	46,1	92	3,514
Cukup	19	25,0	41	53,9	60	(1,767 – 6,991)
Jumlah	76	100,0	76	100,0	152	

Sumber : Data primer 2008

Hasil uji statistik diperoleh nilai OR= 3,514, dan CI 95% = 1,767 – 6,991 ini berarti sampel yang mempunyai pengetahuan kurang 3,5 kali lebih besar menderita TB Paru dibandingkan sampel yang cukup pengetahuannya

tentang TB Paru, dengan melihat CI 95% = 1,767 – 6,991 menunjukkan pengetahuan merupakan faktor risiko yang bermakna terhadap kejadian TB Paru.

**b) Risiko faktor pekerjaan terhadap kejadian TB Paru.**

Tabel 15 menunjukkan risiko faktor pekerjaan penderita dengan kejadian TB Paru. Hasil penelitian didapatkan bahwa diantara 152 sampel, yang bekerja sebagai buruh /petani dan berisiko terkena TB Paru terdapat 79 orang (52,0%), 41 orang (53,9%) diantaranya menderita TB Paru dan 38 orang (50,0%) tidak menderita TB Paru. Sebanyak 73 orang (48,0%) tidakberisiko terkena TB Paru, 35 orang (46,1%) yang menderita TB Paru dan 38 orang (50,0%) tidak menderita TB Paru.

Tabel 15. Risiko Pekerjaan terhadap kejadian TB Paru di Wilayah Puskesmas Lainea tahun 2008

Pekerjaan	TB Paru				Jumlah	OR CI (95%)
	Kasus		Kontrol			
	n	%	n	%		
Berisiko	41	53,9	38	50,0	79	1,171
Tdk Berisiko	35	46,1	38	50,0	73	(0,620 – 2,215)
Jumlah	76	100,0	76	100,0	152	

Sumber : Data primer 2007

Hasil uji statistik diperoleh nilai OR=1,171, CI 95% = (0,620 – 2,215) ini berarti sampel yang bekerja sebagai buruh /petani berisiko 1,17 kali terkena TB Paru dibanding responden yang tidak bekerja atau bekerja

selain buruh/petani. dengan melihat CI 95% menunjukkan faktor risiko tersebut tidak signifikan terhadap kejadian TB Paru.

**c) Risiko faktor pendapatan terhadap kejadian TB Paru.**

Risiko faktor pendapatan dengan kejadian TB Paru dapat dilihat pada tabel 16. Hasil penelitian didapatkan bahwa diantara 152 sampel yang mempunyai pendapatan kurang sebanyak 97 orang (63,8%) dan yang mempunyai pendapatan cukup sebanyak 55 orang (36,2%). Hasil uji statistik diperoleh nilai  $OR=2,120$ ,  $CI\ 95\% = 1,078 - 4,169$  ini berarti sampel yang pendapatannya kurang dari UMR Provinsi 2,1 kali lebih besar menderita TB Paru dibandingkan yang mempunyai pendapatan cukup diatas UMR Provinsi, dengan melihat  $CI\ 95\% = 1,078 - 4,169$  menunjukkan pendapatan merupakan faktor risiko yang bermakna terhadap kejadian TB Paru.

Tabel 16 Risiko pendapatan terhadap kejadian TB Paru di Wilayah Puskesmas Lainya tahun 2008

Pendapatan	TB Paru				Jumlah	OR CI (95%)
	Kasus		Kontrol			
	n	%	n	%		
Kurang	55	72,4	42	55,3	97	2,120
Cukup	21	27,6	34	44,7	55	(1,078-4,169)
Jumlah	76	100,0	76	100,0	152	

Sumber : Data primer 2007

**d) Risiko status vaksinasi terhadap kejadian TB Paru.**

Tabel 17 enunjukkan risiko faktor vaksin dengan kejadian TB Paru. Hasil penelitian didapatkan bahwa diantara 152 sampel yang tidak di vaksinasi dan berisiko terkena TB Paru terdapat 101 (66,4%), 59 orang (77,6%) diantaranya menderita TB Paru dan 42 orang (55,3%) tidak menderita TB Paru. Namun 51 orang (33,6%) sampel yang mempunyai vaksinasi yang tidak berisiko 17 orang (22,4%) yang menderita TB Paru dan 34 orang (44,7%) tidak menderita TB Paru.

Tabel 16. Risiko Status Vaksin Terhadap kejadian TB Paru di Wilayah Puskesmas Lainya tahun 2008

Status Vaksin	TB Paru				Jumlah	OR CI (95%)
	Kasus		Kontrol			
	n	%	n	%		
Berisiko	59	77,6	42	55,3	101	2,810
Tdk Berisiko	17	22,4	34	44,7	51	(1,390-5,680)
Jumlah	76	100,0	76	100,0	152	

Sumber : Data primer 2008

Hasil uji statistik diperoleh nilai  $OR=2,810$ ,  $CI\ 95\% = (1,390-5,680)$  ini berarti sampel yang mempunyai vaksinasi berisiko (tidak divaksin) 2,8 kali lebih besar menderita TB Paru dibandingkan sampel yang divaksin, dengan melihat  $CI\ 95\% = 1,390 - 5,680$  menunjukkan vaksinasi merupakan faktor risiko yang bermakna terhadap kejadian TB Paru.

**e) Risiko faktor kepadatan penghuni rumah terhadap kejadian TB Paru.**

Tabel 17 menunjukkan risiko faktor kepadatan rumah dengan kejadian TB Paru. Hasil penelitian didapatkan bahwa diantara 152 sampel yang mempunyai kepadatan rumah yang tidak memenuhi syarat dan berisiko terkena TB Paru terdapat 72 (47,4%), 40 orang (52,6%) diantaranya menderita TB Paru dan 32 orang (42,1%) tidak menderita TB Paru. Namun dari 80 orang (52,6%) sampel yang mempunyai kepadatan rumah yang memenuhi syarat, dan berisiko 36 orang (47,4%) yang menderita TB Paru dan 44 orang (57,9%) tidak menderita *TB Paru*.

Tabel 17 Risiko Kepadatan Rumah terhadap kejadian TB Paru di Wilayah Puskesmas Lainya tahun 2008

Kepadatan Rumah	TB Paru				Jumlah	OR CI (95%)
	Kasus		Kontrol			
	n	%	n	%		
Berisiko	40	52,6	32	42,1	72	1,528
Tdk Berisiko	36	47,7	44	57,9	80	(0,805 – 2,899)
Jumlah	76	100,0	76	100,0	152	

Sumber : Data primer 2008

Hasil uji statistik diperoleh nilai OR= 1,528, CI 95% = (0,805 – 2,899) ini berarti sampel yang mempunyai kepadatan rumah yang tidak memenuhi syarat berisiko 1,5 kali lebih besar menderita TB Paru dibandingkan sampel yang mempunyai kepadatan hunian rumah yang memenuhi syarat, dengan melihat CI 95% = 0,805 – 2,899 menunjukkan kepadatan rumah merupakan faktor risiko tetapi tidak berhubungan dengan kejadian TB Paru.

**f) Risiko faktor ventilasi Terhadap kejadian TB Paru.**

Tabel 18 menunjukkan risiko faktor ventilasi dengan kejadian TB Paru. Hasil penelitian didapatkan bahwa diantara 152 sampel yang mempunyai ventilasi yang tidak memenuhi syarat dan berisiko terkena TB Paru terdapat 70 (46,1%), 40 orang (52,6%) diantaranya menderita TB Paru dan 30 orang (39,5%) tidak menderita TB Paru. Namun dari 82 orang (53,9%) sampel yang mempunyai ventilasi yang memenuhi syarat, 36 orang (47,4%) yang menderita TB Paru dan 46 orang (60,5%) tidak menderita *TB Paru*.

Tabel 19. Risiko Status ventilasi terhadap kejadian TB Paru di Wilayah Puskesmas Lainya tahun 2008

Ventilasi	TB Paru				Jumlah	OR CI (95%)
	Kasus		Kontrol			
	n	%	n	%		
Tdk memenuhi syarat	40	52,6	30	39,5	70	1,704
Memenuhi syarat	36	47,4	46	60,5	82	(0,895 – 3,243)
Jumlah	76	100,0	76	100,0	152	

Sumber : Data primer 2008

Hasil uji statistik diperoleh nilai OR= 1,704, CI 95% = (0,895 – 3,243) ini berarti sampel yang mempunyai ventilasi yang tidak memenuhi syarat berisiko 1,7 kali lebih besar menderita TB Paru dibandingkan sampel yang mempunyai ventilasi memenuhi syarat, dengan melihat CI 95%

= 0,895 – 3,243 menunjukkan ventilasi merupakan faktor risiko tetapi tidak berhubungan dengan kejadian TB Paru.

#### 4. Analisis multivariat

Analisis multivariat digunakan untuk melihat hubungan serta kontribusi masing-masing variabel bebas terhadap variabel terikat sehingga dapat mengetahui variabel yang paling berhubungan dengan kejadian TB Paru. Hasil analisis bivariat sebelumnya terhadap tujuh variabel bebas yang diteliti (pengetahuan, pendapatan, vaksinasi, kontak penderita, lama kontak, kepadatan ruman dan ventilasi) ternyata variabel-variabel bebas dari pengetahuan, pendapatan, status vaksin, yang berhubungan dengan kejadian TB Paru.

Berdasarkan hasil analisis multivariat dengan uji *regresi logistik* dengan memasukkan kelima variabel bebas yang berhubungan maka diperoleh variabel yang paling erat hubungannya dengan kejadian TB Paru adalah pengetahuan dengan penderita dengan nilai  $\text{Exp } \beta = 2,928$  dan 95% C.I dengan *lower limit* = 1,155 dan *Upper limit* = 7,422. Untuk jelasnya dapat dilihat pada tabel 20.

Tabel 20. Hasil uji regresi variabel yang berhubungan dengan kejadian TB Paru di Wilayah Puskesmas Lainea tahun 2008

Variabel Penelitian	Kejadian TB Paru				95,0% C.I.	
	B	S.E.	Sig.	Exp(B)	Lower	Upper
Pengetahuan	1.074	.475	.024	2.928	1.155	7.422
Pendapatan	-.109	.463	.814	.897	.362	2.221

Status vaksin	.574	.408	.160	1.775	.798	3.949
<b>Constant</b>	-2.105	.633	.001	.122	-	-

Sumber : Data primer 2008

## B. Pembahasan

Setelah dilakukan analisa data dan pengujian secara statistik terhadap 152 sampel dengan menggunakan desain case control study, untuk melihat adanya hubungan antara variabel dependent dengan variabel independent.

Pembahasan yang didasarkan pada hasil analisa statistik dimaksudkan untuk menggambarkan faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian TB Paru dikaitkan dengan teori-teori pendukung disertai dengan membandingkan hasil penelitian sebelumnya.

### 1. Pengetahuan

Hasil penelitian yang dilakukan pada 152 sampel diwilayah Puskesmas Lainea menunjukkan bahwa sekitar 92 sampel yang mempunyai pengetahuan kurang (60,5%) dan yang sampel yang mempunyai pengetahuan cukup tentang TB Paru sekitar 60 sampel (39,5%)

Hasil uji statistik diperoleh nilai OR= 3,514, dan CI 95% = 1,767 – 6,991 ini berarti sampel yang mempunyai pengetahuan kurang 3,5 kali lebih besar menderita TB Paru dibandingkan sampel yang cukup pengetahuannya tentang TB Paru, dengan melihat CI 95% = 1,767 – 6,991 menunjukkan hubungan bermakna antara pengetahuan terhadap kejadian TB Paru.

Hasil penelitian yang peneliti lakukan di Wilayah Puskesmas Lainya Kabupaten Konawe Selatan didapatkan bahwa tingkat pendidikan SD lebih banyak dibanding lainnya.

Pengetahuan merupakan kemampuan seseorang pada fakta, simbol, prosedur teknik dan teori (Notoatmojo.S, 2003:28) Dari beberapa penelitian menemukan bahwa salah satu faktor risiko terjadinya TB adalah pengetahuan yang kurang karena dengan pengetahuan yang kurang dapat menyebabkan pula pengetahuan tentang kesehatan kurang sehingga dapat mempengaruhi upaya pencegahan terhadap penyakit menular khususnya penyakit TB (Krisnahari, 2001)

Penelitian PO Relly, 1999 menyatakan bahwa penderita terlambat didiagnosis karena ketidaktahuannya tentang penyakit TB paru. seharusnya keparahan pada penderita dapat dicegah, namun menjadi parah karena terlambat diobati.

Serupa pula dengan hasil Penelitian yang dilakukan oleh Salahuddin, 2001 di Kabupaten Maros bahwa penyakit TB paling banyak ditemukan pada responden dengan pendidikan SD kebawah 94,2% dan yang dari SLTP keatas hanya 5,8%.

Menurut Krisnahari, 2001 bahwa pengetahuan yang kurang dapat menyebabkan pula pengetahuan tentang kesehatan kurang, sehingga dapat mempengaruhi upaya pencegahan penyakit menular, termasuk penyakit TB. Hasil penelitian Salahuddin, 2001 di Kab. Maros menemukan bahwa

penyakit TB paling banyak ditemukan pada responden dengan pendidikan SD ke bawah 94,2%

## **2. Pekerjaan**

Pekerjaan adalah apa yang dikerjakan seseorang secara tetap yang bertujuan untuk menghasilkan uang yang akan dipergunakan untuk mempertahankan hidupnya sehari-hari. Adapun yang dimaksud status pekerjaan adalah ada tidaknya pekerjaan tetap yang dimiliki seseorang.

Status pekerjaan merupakan salah satu indikator sosial-ekonomi. Penderita yang bekerja akan mempunyai kesibukan di luar rumah sehingga kurang mempunyai kesempatan melakukan pemeriksaan dan mengambil obat di fasilitas kesehatan terdekat. pekerjaan yang berisiko terkena TB paru adalah buruh dan petani. Hal ini berkaitan dengan hygiene lingkungan kerja baik yang bekerja sebagai buruh maupun petani. Personal higienen serta kurangnya penggunaan alat pelindung diri. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 52,0 persen adalah mereka yang bekerja sebagai buruh dan petani pekerjaan bukan faktor risiko terhadap kejadian TB. Hal ini disebabkan penderita yang masih dalam tahap ringan masih dapat bekerja seperti biasa. tetapi jika pekerjaan itu memberatkan penderita maka penyakitnya akan bertambah parah.

Tingkat pendapatan suatu keluarga banyak ditentukan oleh mata pencaharian keluarga tersebut, disamping kecakapan (skill) yang dimilikinya. Di masa-masa yang akan datang ini nampaknya peranan suami

istri dalam bidang usaha dan mencari nafkah terasa amat pentingnya. Bukan hanya suami yang dituntut untuk bekerja (mencari nafkah) tetapi juga istri harus membantu. Dengan demikian tingkat pendapatan akan dicapai lebih tinggi dari sebelumnya.

Hasil penelitian ini serupa dengan hasil penelitian Iwan Samsugito tahun 2005 di RS. A. Wahab Sjahranie di Samarinda, dimana responden yang bekerja sebagai petani, buruh dan sopir berisiko menderita TB paru sebesar 1,2 kali dibandingkan responden yang bekerja sebagai PNS, ABRI dan pensiunan.

### **3. Pendapatan**

Pendapatan berkaitan erat dengan pekerjaan seseorang, dimana penghasilan banyak ditentukan oleh jenis pekerjaan yang digelutinya.

Berdasarkan beberapa hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan antara pendapatan dengan kejadian TB paru, dimana dari pendapatan dapat memenuhi kebutuhan hidup termasuk biaya untuk kesehatan. Pada umumnya penyakit TB menyerang masyarakat yang berpenghasilan rendah karena ketidakmampuan memenuhi kebutuhan sandang dan pangan yang layak

Hasil penelitian yang dilakukan di Wilayah Puskesmas Lainya didapatkan bahwa diantara 152 sampel yang mempunyai pendapatan kurang sebanyak 97 orang (63,8%) dan yang mempunyai pendapatan cukup sebanyak 55 orang (36,2%). Hasil uji statistik diperoleh nilai  $OR=2,120$ , CI

95% = 1,078 – 4,169 ini berarti sampel yang pendapatannya kurang dari UMR Provinsi 2,1 kali lebih besar menderita TB Paru dibandingkan yang mempunyai pendapatan cukup diatas UMR Provinsi, dengan melihat CI 95% = 1,078 – 4,169 menunjukkan hubungan bermakna antara pendapatan terhadap kejadian TB Paru.

Hasil penelitian ini sejalan dengan yang ditemukan WHO bahwa umumnya penyakit TB paru ditemukan pada masyarakat ekonomi lemah. Dengan demikian tampaknya sekarang ini bukan hanya suami yang dituntut mencari nafkah tetapi juga isteri harus membantu sehingga tingkat pendapatan akan dicapai lebih tinggi

#### **4. Vaksinasi**

Vaksinasi BCG telah diterima diseluruh dunia karena vaksinasi BCG memiliki tingkat keefektifan sekitar 80% untuk mencegah terjadinya infeksi tuberkulosis dan hampir 100% untuk mencegah infeksi yang terjadi untuk menjadi fatal (*Public Health service/ Centers for Disease Control*, 1979).

Hasil penelitian didapatkan bahwa diantara 152 sampel, yang tidak di vaksinasi sebanyak 101 orang (66,4%), 59 orang (77,6%) diantaranya menderita TB Paru dan 42 orang (55,3%) tidak menderita TB Paru. Dari 51 orang (33,6%) sampel yang mendapat vaksinasi, 17 orang (22,4%) menderita TB Paru, hal ini dapat disebabkan olehfaktor keefektifan vaksin dan cara pemberian yang kurang tepat dan 34 orang (44,7%) tidak menderita TB Paru.

Hasil uji statistik diperoleh nilai  $OR=2,810$ ,  $CI\ 95\% = (1,390-5,680)$  ini berarti sampel yang mempunyai vaksinasi berisiko (tidak divaksin) 2,8 kali lebih besar menderita TB Paru dibandingkan sampel yang divaksin, dengan melihat  $CI\ 95\% = 1,390 - 5,680$  menunjukkan hubungan bermakna antara vaksinasi terhadap kejadian TB Paru.

Hasil penelitian di puskesmas Lainea serupa dengan hasil penelitian Suhardi dkk, di Dinas Kesehatan Salatiga yakni balita yang tidak memperoleh imunisasi BCG berisiko 16,673 kali menderita TB dibanding balita yang memperoleh imunisasi BCG.

## **5. Kepadatan Penghuni Rumah**

Kontak serumah dengan penderita TB merupakan salah satu faktor risiko terjadinya TB. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa kontak erat dengan penderita TB BTA (+) mempunyai risiko maksimum untuk infeksi.

Hasil penelitian didapatkan bahwa diantara 152 sampel yang mempunyai kepadatan rumah yang tidak memenuhi syarat dan berisiko terkena TB Paru terdapat 72 (47,4%), 40 orang (52,6%) diantaranya menderita TB Paru dan 32 orang (42,1%) tidak menderita TB Paru. Namun dari 80 orang (52,6%) sampel yang mempunyai kepadatan rumah yang memenuhi syarat, dan berisiko 36 orang (47,4%) yang menderita TB Paru dan 44 orang (57,9%) tidak menderita *TB Paru*.

Hasil uji statistik  $OR= 1,528$ ,  $CI\ 95\% = (0,805 - 2,899)$  hal ini berarti risiko terkena TB pada kontak serumah dengan penderita tersangka TB

adalah 1,5 kali dibandingkan dengan orang yang tidak pernah kontak serumah dengan tersangka penderita TB. Hal tersebut memberikan gambaran bahwa pemaparan kuman TB dapat dipengaruhi oleh faktor individu, keeratan kontak dan faktor lingkungan rumah seseorang.

Hasil penelitian yang dilakukan di Wilayah Puskesmas Lainea mengenai risiko terkena penyakit TB lebih rendah di bandingkan dengan penelitian studi kasus kontrol faktor risiko TB yang dilakukan di Kota Surakarta tahun 2004, ditemukan bahwa risiko terkena TB paru pada kontak serumah dengan penderita tersangka TB adalah 3,22 kali dibandingkan dengan orang yang tidak pernah kontak serumah dengan tersangka penderita TB (OR=3,22, 95 % CI= 1, 17 - 9,28, P=00 1). Demikian halnya dengan Penelitian Lucia Runggu, 2003 di Kota Samarinda, Responden pada penderita yang memiliki riwayat kontak serumah dengan penderita TB paru sebanyak 67,3% dan yang tidak kontak serumah 32,7%.

Kepadatan dalam rumah penderita TB paru menyebabkan adanya kontak dengan penderita. anggota keluarga akan terpapar kuman TB jika penderita mempunyai perilaku tidak higienis seperti meludah sembarang tempat, dan batuk tanpa menutup mulut. Penularan lewat percikan ludah atau dahak penderita melalui udara ke paru – paru anggota keluarga. Faktor risiko tersebut semakin besar bila kondisi lingkungan perumahan jelek seperti kepadatan penghuni, ventilasi yang tidak memenuhi syarat dan kelembaban dalam rumah merupakan media transmisi kuman TB untuk dapat hidup dan menyebar. Untuk itu penderita TB dapat menularkan

secara langsung terutama pada lingkungan rumah, masyarakat di sekitarnya dan lingkungan tempat kerja, makin meningkatnya waktu berhubungan dengan penderita memberi kemungkinan infeksi lebih besar pada kontak.

## 6. Ventilasi

Hasil penelitian didapatkan bahwa diantara 152 sampel yang mempunyai ventilasi yang tidak memenuhi syarat dan berisiko terkena TB Paru terdapat 70 (46,1%), 40 orang (52,6%) diantaranya menderita TB Paru dan 30 orang (39,5%) tidak menderita TB Paru. Namun dari 82 orang (53,9%) sampel yang mempunyai ventilasi yang memenuhi syarat, 36 orang (47,4%) yang menderita TB Paru dan 46 orang (60,5%) tidak menderita *TB Paru*. Uji statistik diperoleh nilai  $OR = 1,704$ ,  $CI\ 95\% = (0,895 - 3,243)$  sampel yang mempunyai ventilasi yang tidak memenuhi syarat berisiko 1,7 kali lebih besar menderita TB Paru dibandingkan sampel yang mempunyai ventilasi memenuhi syarat.

Pencahayaan yang cukup dalam rumah merupakan kebutuhan kesehatan manusia. Penyakit TB penularannya berkaitan erat dengan ventilasi dan pencahayaan dalam rumah. Rumah yang tidak memiliki ventilasi udara yang cukup, pencahayaan yang kurang akan memudahkan bakteri berkembang biak, bila didalam rumah ada penderita TB Paru, maka

akan mudah menjadi penularan kepada orang yang berada didalamnya (Ahmad Dahlan, 2001).

### **C. Keterbatasan Penelitian**

Penelitian ini disadari masih banyak kelemahan-kelemahan yang disebabkan karena berbagai hal yaitu :

1. Secara metodologis penelitian ini adalah penelitian observasional dengan desain *case control study* yang mempunyai kekurangan seperti keterbatasan sampel dalam menilai atau memberikan keterangan tentang masalah yang telah lama berlalu.
2. Peneliti mengalami kesulitan dalam mewawancarai sampel secara maksimal karena bias informasi dari sampel akibat ketidak akuratan dan ketidak lengkapan data tentang paparan yaitu keterbatasan kemampuan untuk mengingat dengan pasti pada saat penyakit itu terjadi karena peristiwanya sudah berlalu.

## **BAB V**

### **SIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dengan mengacu pada rumusan masalah dan tujuan serta hipotesis penelitian, maka ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Pengetahuan yang kurang tentang TB Paru berisiko 3,5 kali terkena TB Paru dibandingkan dengan pengetahuan yang cukup
2. Pekerjaan buruh dan petani berisiko 1,2 kali terkena TB paru dibanding pekerjaan lainnya
3. Pendapatan yang kurang (dibawah UMR Provinsi) berisiko 2,1 kali terkena TB Paru dibandingkan dengan pendapatan yang cukup.
4. Tidak divaksinasi berisiko 2,8 kali terkena TB Paru dibandingkan dengan yang divaksinasi
5. Kepadatan hunian yang tidak memenuhi syarat berisiko 1,5 kali terkena TB Paru dibandingkan dengan Kepadatan hunian yang memenuhi syarat
6. Ventilasi yang tidak memenuhi syarat berisiko 1,7 kali terkena TB Paru dibandingkan dengan ventilasi yang memenuhi syarat

## B. Saran

1. Jika menemukan penderita TB Paru dengan BTA (+) maka sebaiknya diadakan *screening* pada semua anggota keluarga yang tinggal serumah.
2. Perlunya pihak Puskesmas lebih meningkatkan pemberian penyuluhan, khususnya tentang penyakit TB Paru kepada masyarakat di Wilayah kerja Puskesmas Lainea, dengan lebih memfokuskan pada faktor penyebab, cara penularan, gejala utama dan penanganannya. .
3. Perlunya penelitian lebih lanjut dengan rancangan yang lain terhadap kejadian TB Paru di Wilayah Puskesmas Lainea Kabupaten Konawe Selatan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2007, *Profil Puskesmas Lainya Tahun 2007*, Kabupaten Konawe Selatan
- 2007, *Profil Dinas Kesehatan Kabupaten Konawe Selatan Tahun 2007*, Konawe Selatan.
- 2007, *Profil Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Tenggara Tahun 2007*, Kendari
- Dahlan, A., 2001, *Faktor – Faktor Risiko Lingkungan yang Berhubungan dengan Kejadian Penyakit TB Paru BTA (+) (Studi Kasus Kontrol) di Kota Jambi Tahun 2002 – 2001* (<http://www.digilib.ui.edu/opac/themes/libri2/abstrakpdf.jsp>) diakses 20 April 2008.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 1999, *Pusat Penyuluhan Kesehatan Masyarakat, Paradigma Sehat Menuju Indonesia Sehat 2010*. Jakarta
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2001, *Rencana Strategi Nasional Penanggulangan Tuberkulosis Tahun 2002 – 2006*, Jakarta
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2002, *Direktorat Jenderal Pemberantasan Penyakit Menular Dan Penyehatan Lingkungan, Buku Saku Petugas Program TBC*, Jakarta
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2002, *Pedoman Nasional Penanggulangan Tuberkulosis*, Cetakan Ke 8, Jakarta
- Dirjen Binkesmas, 2004, *Peristiwa Dalam Gambar, Peringatan Hari TBC Sedunia Ke 122*, (<http://www.binkesmas.net>) diakses 15 desember 2007.
- Ditjaen PPM dan PL Depkes RI, 2004, *Hal tentang TBC dan Penanggulangannya*, Jakarta
- Handayani, S. 2002, *Respon Imunitas Seluler pada Infeksi Tuberkulosis Paru*, Cermin Dunia Kedokteran (<http://www.kalbe.co.id>) diakses 15 desember 2007.
- Hiswani, 2002, *Tuberkulosis Merupakan Penyakit Infeksi yang masih Menjadi Masalah Kesehatan Masyarakat* (<http://library.usu.ac.id/download/fkm/fkm/-hiswan6.pdf>) di akses 20 April 2008)
- Lemeshow, Stanley, 1997. *Besar Sampel Dalam Penelitian Kesehatan*, Gajah Mada University Press : Yogyakarta.
- Lubis, P. 1985, *Perumahan Sehat*, Pusdiknakes, Jakarta.
- Mukono, H.J. 2002, *Prinsip Dasar Kesehatan Lingkungan*, Airlangga University Press, Surabaya.
- Murti, Bhisma, 1997. *Prinsip dan Metode Riset Epidemiologi*, Yogyakarta Gajah Mada University Press.
- Noor, N.N, 2002. *Epidemiologi*, Lembaga Penerbitan Universitas Hasanuddin. Makassar

- Notoatmodjo, Soekidjo, 2005. *Metodologi Penelitian Kesehatan*, PT. Rineka Cipta. Jakarta
- Program Pasca Sarjana Unhas, 2006. *Pedoman Penulisan Tesis dan Disertasi*. Makassar
- Reilly, P.O, 1999, *The Spectrum of Mycobacterial Diseases in Dubling Teaching Hospital*, Irish, Medical Journal, Alabama, USA
- Rungngu, L. 2002, *Analisis Beberapa Faktor Risiko Kejadian TB Paru di Wilayah Puskesmas Sidomulyo Kota Samarinda*, Tesis Program Pasca Sarjana Universitas Hasanuddin, Makassar. Tidak di Publikasikan.
- Salahuddin, 2001, *Analisis Beberapa faktor Risiko Tuberkulosis di Puskesmas Bantimurung Kabupaten Maros*, Tesis Program Sarjana Universitas Hasanuddin, Makassar
- Sanropie, D. dkk. 1989, *Pengawasan Penyehatan Lingkungan Pemukiman*, Pusdiknakes, Jakarta.
- Sastroasmoro, S. dkk, 1985. *Dasar – Dasar Metode Penelitian Klinis*, Bina Rupa Aksara, Jakarta
- Soeparman, dkk 1998, *Ilmu Penyakit Dalam Jilid II*, Balai Penerbit FKUI, Jakarta
- Suhardi, dkk, 2006, Hubungan Faktor Risiko Kondisi Rumah terhadap Kejadian TB Paru pada Balita di Wilayah Kota Salatiga (<http://digilib.usu.ac.id/modules.php?op=modload&name=Downloads&file=index&req=getit&lid=693>.) diakses 25 Maret 2008.
- Suryono, 1985, *Perumahan dan Pemukiman Sehat*, Pusdiknakes, Proyek Pengembangan Pendidikan Tenaga Sanitasi Pusat, Jakarta
- Tanuwarharja, B. 2004, *Masalah TB Paru Resisten* (<http://www.pdpi.com>)

## Crosstabs

**UMR \* STATUS Crosstabulation**

			STATUS		Total
			kasus	kontrol	
UMR	20-29	Count	11	5	16
		% within STATUS	14.5%	6.6%	10.5%
	30-39	Count	22	30	52
		% within STATUS	28.9%	39.5%	34.2%
	40-49	Count	18	25	43
		% within STATUS	23.7%	32.9%	28.3%
	50-59	Count	14	13	27
		% within STATUS	18.4%	17.1%	17.8%
	60-69	Count	7	3	10
		% within STATUS	9.2%	3.9%	6.6%
	> = 70	Count	4	0	4
		% within STATUS	5.3%	.0%	2.6%
Total		Count	76	76	152
		% within STATUS	100.0%	100.0%	100.0%

**JK \* STATUS Crosstabulation**

			STATUS		Total
			kasus	kontrol	
JK	laki-laki	Count	40	43	83
		% within STATUS	52.6%	56.6%	54.6%
	perempuan	Count	36	33	69
		% within STATUS	47.4%	43.4%	45.4%
Total		Count	76	76	152
		% within STATUS	100.0%	100.0%	100.0%

**PDDK \* STATUS Crosstabulation**

			STATUS		Total
			kasus	kontrol	
PDDK	tdk sklh	Count	14	5	19
		% within STATUS	18.4%	6.6%	12.5%
	sd	Count	23	23	46
		% within STATUS	30.3%	30.3%	30.3%
	smp	Count	17	19	36
		% within STATUS	22.4%	25.0%	23.7%
	sma	Count	18	19	37
		% within STATUS	23.7%	25.0%	24.3%
	D3/S1	Count	4	10	14
		% within STATUS	5.3%	13.2%	9.2%
Total		Count	76	76	152
		% within STATUS	100.0%	100.0%	100.0%

**PEK \* STATUS Crosstabulation**

			STATUS		Total
			kasus	kontrol	
PEK	URT	Count	16	7	23
		% within STATUS	21.1%	9.2%	15.1%
	buruh/tani	Count	41	38	79
		% within STATUS	53.9%	50.0%	52.0%
	wiraswasta	Count	10	16	26
		% within STATUS	13.2%	21.1%	17.1%
	peg swasta	Count	4	1	5
		% within STATUS	5.3%	1.3%	3.3%
	pns/pensiun	Count	5	14	19
		% within STATUS	6.6%	18.4%	12.5%
Total		Count	76	76	152
		% within STATUS	100.0%	100.0%	100.0%

**pekerjaan**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	berisiko	79	52.0	52.0	52.0
	tdk berisiko	73	48.0	48.0	100.0
Total		152	100.0	100.0	

## Crosstabs

pekerjaan \* STATUS Crosstabulation

			STATUS		Total
			kasus	kontrol	
pekerjaan	berisiko	Count	41	38	79
		% within STATUS	53.9%	50.0%	52.0%
	tdk berisiko	Count	35	38	73
		% within STATUS	46.1%	50.0%	48.0%
Total	Count		76	76	152
	% 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	.237 <sup>b</sup>	1	.626		
Continuity Correction <sup>a</sup>	.105	1	.745		
Likelihood Ratio	.237	1	.626		
Fisher's Exact Test				.746	.373
Linear-by-Linear Association	.236	1	.627		
N of Valid Cases	152				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 36.50.

### Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for pekerjaan (berisiko / tdk berisiko)	1.171	.620	2.215
For cohort STATUS = kasus	1.082	.786	1.490
For cohort STATUS = kontrol	.924	.673	1.270
N of Valid Cases	152		

# Logistic Regression

## Case Processing Summary

Unweighted Cases <sup>a</sup>		N	Percent
Selected Cases	Included in Analysis	152	100.0
	Missing Cases	0	.0
	Total	152	100.0
Unselected Cases		0	.0
Total		152	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 0: Beginning Block

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

Observed			Predicted		
			STATUS		Percentage Correct
			kasus	kontrol	
Step 0	STATUS	kasus	0	76	.0
		kontrol	0	76	100.0
Overall Percentage					50.0

a. Constant is included in the model.

b. The cut value is .500

## Variables in the Equation

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 0 Constant	.000	.162	.000	1	1.000	1.000

## Variables not in the Equation

	Score	df	Sig.
Step 0 Variables			
PENGET	13.328	1	.000
PDPTN	4.815	1	.028
STATVAKS	8.528	1	.003
Overall Statistics	15.147	3	.002

## Block 1: Method = Enter

**Omnibus Tests of Model Coefficients**

		Chi-square	df	Sig.
Step 1	Step	15.552	3	.001
	Block	15.552	3	.001
	Model	15.552	3	.001

**Model Summary**

Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	195.164	.097	.130

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

Observed		Predicted			
		STATUS		Percentage Correct	
		kasus	kontrol		
Step 1	STATUS	kasus	51	25	67.1
		kontrol	28	48	63.2
Overall Percentage					65.1

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>	PENGET	1.074	.475	5.127	1	.024	2.928	1.155	7.422
	PDPTN	-.109	.463	.056	1	.814	.897	.362	2.221
	STATVAK	.574	.408	1.977	1	.160	1.775	.798	3.949
	Constant	-2.105	.633	11.063	1	.001	.122		

a. Variable(s) entered on step 1: PENGET, PDPTN, STATVAKS.