



## Analisis Faktor Risiko Lingkungan Rumah Dan Praktek Pencegahan Yang Berhubungan Dengan Kejadian Tuberkulosis Paru Di Distrik Nabire Kabupaten Nabire Provinsi Papua Tahun 2010

Alfred Denius Lambey

Universitas Diponegoro Semarang

**Abstract** Based on the data of Nabire District Health Office concerning findings of cases in 2009 which are recorded as TB type patients: Positive BTA Pulmonary TB 209, Positive BTA relapsed TB 3, Negative BTA but positive Rontgen about 625 cases, Extra Pulmonary Pediatric patients 72 and 175 with total number for all cases of each type of TB patients about 1083 persons. The aim of this study is to analyse the risk factors of home environment Pulmonary Tuberculosis related Prevention Practices in Nabire Regency. The research design was observationally retrospective study with case control study design. All of the patients who had been diagnosed as Positive BTA Pulmonary TB through microscopic examination both in the hospital or Community Health Center (Puskesmas) laboratory were taken as the sample of the study, in January - July 2010 periode. Matching separation that based on age and gender, the control group member is each person who more or less has the same characteristic with the case group, live at Nabire district and 15 years of aged, as part of the case group neighbours but does not suffer pulmonary TB. The results indicate a significantly relationship between occupation density ( $p = 0,001$ ;  $OR = 4,376$ ), in room ventilation ( $p = 0,001$ ;  $OR = 3,541$ ), in house ventilation ( $p = 0,017$ ;  $OR = 2,637$ ), in room lighting intensity ( $p = 0,017$ ;  $OR = 2,615$ ), in house lighting intensity ( $p = 0,002$ ;  $OR = 3,455$ ), in room humidity ( $p = 0,037$ ;  $OR = 2,406$ ), in house humidity ( $p = 0,001$ ;  $OR = 4,376$ ), presence of window in room ( $p = 0,002$ ;  $OR = 3,500$ ), in room temperature ( $p = 0,131$ ;  $OR = 2,143$ ), in house temperature ( $p = 0,001$ ;  $OR = 3,984$ ) with incidence of Pulmonary Tuberculosis. There is no relationship between floor type ( $p = 0,001$ ;  $OR = 4,376$ ) and separation room ( $p = 0,851$ ;  $OR = 0,869$ ) with the incidence of Pulmonary Tuberculosis.

It is suggested to attempt the increment of Pulmonary tuberculosis findings, improvement of house environment condition with emphasized on sanitation aspect of healthy house at the time of build, and increase clean and healthy behaviours.

**Keywords:** Pulmonary Tuberculosis Home Environment Risk Factor, Prevention Practice, Nabire District

**Abstrak.** Berdasarkan data Dinas Kesehatan Kabupaten Nabire pada penemuan Kasus tahun 2009 dengan jumlah penderita tercatat berdasarkan Tipe TB yaitu : TB Paru BTA Pos 209, TB BTA Positif kambuh 3, BTA Neg Rontgen Positif 625, Ekstra Paru 72 dan Pasien anak. 175 dengan total untuk semua kasus masing-masing Tipe TB sebesar 1.083 penderita. Tujuan penelitian untuk menganalisis Faktor Risiko Lingkungan Rumah Dan Praktek Pencegahan Yang Berhubungan Dengan Kejadian Tuberkulosis Paru Di Distrik Nabire Kabupaten Nabire. Jenis penelitian retrospektif observasional dengan menggunakan desain penelitian kasus kontrol (case control study). Sampel adalah semua penderita TB Paru BTA (+) yang telah didiagnosis melalui pemeriksaan mikroskopis oleh laboratorium di RSUD maupun di Puskesmas, periode Januari - Juli 2010. Kelompok kontrol adalah setiap orang yang telah terpilih dan berusia 15 tahun yang berdiam di Distrik Nabire Kabupaten Nabire yang merupakan sebagian tetangga kelompok kasus dengan riwayat tidak menderita TB Paru karakteristik yang kurang lebih sama dengan kelompok kasus seperti usia, jenis kelamin pemilihannya secara Matching. Hasil penelitian menunjukkan Ada hubungan yang signifikan antara

kepadatan hunian ( $p = 0,001$  :  $OR = 4,376$ ) , luas ventilasi dalam kamar

( $p = 0,001$  :  $OR = 3,541$ ) Luas ventilasi di rumah ( $p = 0,017$  :  $OR = 2,637$ ) intensitas pencahayaan dalam kamar

( $p = 0,017$  :  $OR = 2,615$ ) intensitas pencahayaan dalam rumah ( $p = 0,002$  :  $OR = 3,455$ ) kelembaban dalam kamar

( $p = 0,037$  :  $OR = 2,406$ ) kelembaban dalam rumah ( $p = 0,001$  :  $OR = 4,376$ ) keberadaan jendela dalam kamar ( $p = 0,02$  :  $OR = 3,500$ )

suhu dalam kamar

( $p = 0,131$  :  $OR = 2,143$ ) suhu dalam rumah ( $p = 0,001$  :  $OR = 3,984$ ) dengan kejadian Tuberkulosis Paru. Tidak

ada hubungan antara jenis lantai ( $p = 0,001$  :  $OR = 4,376$ ) ruangan pemisah dengan ( $p = 0,851$  ;  $OR = 0,869$ ) dengan kejadian

Tuberkulosis Paru. Disarankan perlu dilakukan upaya peningkatan penemuan terhadap penderita tuberkulosis paru, peningkatan perbaikan kondisi lingkungan rumah dengan lebih memperhatikan aspek sanitasi rumah sehat pada saat membangun rumah dan meningkatkan perilaku hidup bersih dan sehat.

**Kata kunci:** Tuberkulosis Paru, Faktor Risiko Lingkungan Rumah, Praktek Pencegahan Distrik Nabire

## **LATAR BELAKANG**

Penyakit tuberkulosis paru merupakan suatu penyakit infeksi menular yang disebabkan oleh bakteri yang disebut *Mycobacterium tuberculosis*. Diperkirakan sekitar sepertiga penduduk dunia telah terinfeksi oleh *Mycobacterium tuberculosis*. Sebagian besar negara di dunia tidak dapat mengendalikan penyakit tuberkulosis disebabkan banyaknya penderita yang tidak berhasil disembuhkan. Pada tahun 1995, diperkirakan ada 9 juta pasien tuberkulosis baru dan 3 juta kematian akibat tuberkulosis diseluruh dunia. Indonesia menduduki urutan ke 3 dunia setelah India dan Cina untuk jumlah penderita tuberkulosis di dunia. Dari hasil Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) tahun 2005, menunjukkan bahwa penyakit tuberkulosis merupakan penyebab kematian nomor tiga setelah penyakit kardiovaskuler dan penyakit saluran pernafasan pada semua kelompok usia dan nomor satu dari golongan penyakit infeksi.

Berdasarkan Laporan Program Pemberantasan Penyakit Menular Dinas Kesehatan Kabupaten Nabire dalam tiga tahun terakhir ini jumlah penderita tuberkulosis paru mengalami peningkatan, dimana pada tahun 2007 tercatat sebanyak 148 kasus, tahun 2008 sebanyak 208 dengan total penderita semua Tipe TB sebesar 841 kasus (BTA Pos 208, kambu 3, BTA Neg Ro Positif 486, Ekstra paru 56, tuberkulosis anak 88 Kasus), untuk data tahun 2009 tercatat sebanyak 209 kasus TB paru dengan total kasus menurut Tipe TB sebesar 1084 penderita (BTA Pos 209, kambu 3, BTA Neg Ro Positif 625, Ekstra paru 72, tuberkulosis anak 175 Kasus), untuk data tahun 2010 periode januari sampai dengan Juni BTA positif 143 kasus.141

Distrik Nabire merupakan distrik yang mempunyai tingkat kepadatan penduduk yang tinggi jika dibandingkan dengan distrik lainnya yakni 118,46 orang perkilometer persegi. Tempat tinggal yang padat sebagian besar merupakan faktor penyebab berkembangnya tuberkulosis di daerah perkotaan dan kontak yang rapat terutama dengan anggota keluarga menyebabkan penularan sering terjadi. Pemukiman yang padat menyebabkan penularan kuman tuberkulosis meningkat, apabila ada satu orang penderita tuberkulosis menular maka ia akan dapat menularkan kepada 10-15 orang lainnya dalam satu tahun.151

Menurut HL Blum (1974) derajat kesehatan itu dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu lingkungan, perilaku, pelayanan medis dan keturunan. Paling besar yang mempengaruhi derajat kesehatan adalah dari faktor lingkungan dan perilaku masyarakat itu sendiri yang dapat merugikan kesehatan. Masyarakat terdiri atas masyarakat pedesaan dan masyarakat perkotaan karena kurangnya pengetahuan, dan kurangnya kemampuan masyarakat dalam bidang kesehatan, ekonomi maupun teknologi dapat makin memperjelek perilaku masyarakat itu

sendiri dalam mempengaruhi derajat kesehatannya. Lingkungan terdiri dari dua unsur pokok yang berkaitan erat mempengaruhi status kesehatan sedangkan lingkungan sosial akibat dari kemiskinan dapat menimbulkan penyakit-penyakit yang berbasis lingkungan

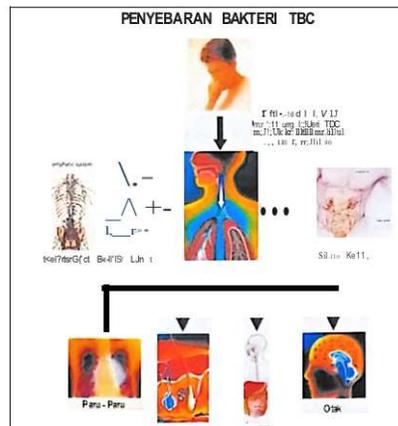
## KAJIAN TEORITIS

### Pengertian Tuberkulosis

Tuberkulosis adalah penyakit menular langsung yang disebabkan oleh kuman tuberkulosis (*Mycobacterium tuberculosis*). Sebagian besar kuman tuberkulosis menyerang paru, tetapi dapat juga mengenai organ tubuh lainnya. Penyakit ini dapat menyerang siapa saja (tua, muda, laki-laki, perempuan, miskin, atau kaya) dan dimana saja. Setiap tahunnya, Indonesia bertambah dengan seperempat juta kasus baru tuberkulosis dan sekitar 140.000 kematian terjadi setiap tahunnya disebabkan oleh tuberkulosis. Bahkan, Indonesia adalah negara ketiga terbesar dengan masalah tuberkulosis di dunia.

### Cara Penularan TBC

Penyakit tuberkulosis biasanya menular melalui udara yang tercemar dengan bakteri *Mycobacterium tuberculosis* yang dilepaskan pada saat penderita TBC batuk, dan pada anak-anak sumber infeksi umumnya berasal dari penderita TBC dewasa. Bakteri ini bila sering masuk dan terkumpul di dalam paru-paru akan berkembang biak menjadi banyak (terutama pada orang dengan daya tahan tubuh yang rendah), dan dapat menyebar melalui pembuluh darah atau kelenjar getah bening. Oleh sebab itulah infeksi TBC dapat menginfeksi hampir seluruh organ tubuh seperti: paru-paru, otak, ginjal, saluran pencernaan, tulang, kelenjar getah bening, dan lain-lain, meskipun demikian organ tubuh yang paling sering terkena yaitu paru-paru. Infeksi penularan dapat terlihat pada gambar:



Gambar 1.1: Infeksi Penyebaran Bakteri TBC

## **Gejala Penyakit TBC**

Gejala penyakit TBC dapat dibagi menjadi gejala umum dan gejala khusus yang timbul sesuai dengan organ yang terlibat. Gambaran secara klinis tidak terlalu khas terutama pada kasus baru, sehingga cukup sulit untuk menegakkan diagnosa secara klinik. Gejala TBC dapat dibedakan:

### **Gejala sistemik / umum**

Secara sistemik pada umumnya penderita akan mengalami demam. Demam akan berlangsung pada waktu sore dan malam hari, disertai keringat dingin meskipun tanpa kegiatan, kemudian kadang-kadang hilang. Gejala ini akan timbul lagi beberapa bulan disertai demam influenza biasa juga seolah-olah sembuh "tidak ada demam (Yunus, 1992: Harrison, 1991). Gejala lain adalah malaise (seperti perasaan lesuh) bersifat berkepanjangan kronik, disertai rasa tidak fit, tidak enak badan, lemah, lesuh, pegal-pegal, nafsu makan berkurang, badan semakin kurus, pusing serta mudah lelah. Gejala sistemik itu terdapat baik pada TBC paru maupun TBC yang menyerang organ tubuh lainnya.

### **Gejala Khusus**

Tergantung dari organ tubuh mana yang terkena, bila terjadi sumbatan sebagian bronkus (saluran yang menuju ke paru-paru) akibat penekanan kelenjar getah bening yang membesar, akan menimbulkan suara "mengi", suara nafas melemah yang disertai sesak. Kalau ada cairan dirongga pleura (perbungkus paru-paru), dapat disertai dengan keluhan sakit dada

### **Pemeriksaan Biakan**

Peran biakan dan identifikasi M. tuberculosis pada penanggulangan TB khususnya untuk mengetahui apakah pasien yang bersangkutan masih peka terhadap obat anti tuberculosi (OAT) yang digunakan. Selama fasilitas memungkinkan, biakan dan identifikasi kuman serta bila dibutuhkan tes resistensi dapat dimanfaatkan dalam beberapa situasi yaitu :

1. Pasien TB yang masuk dalam tipe pasien kronis
2. Pasien TB ekstraparu dan pasien TB anak.
3. Petugas kesehatan yang menangani pasien dengan kekebalan ganda.

## **Diagnosis Tuberkulosis**

### **Tuberkulosis Paru**

Semua suspek tuberJ..., dosis diperiksa 3 spesimen dahak dalam waktu 2 hari, yaitu sewaktu - pagi - sewaktu (SPS). Diagnosis tuberkulosis paru pada orang dewasa ditegakkan dengan ditemukannya kuman TB (BTA) positif Pada program TB nasional, penemuan BTA melalui pemeriksaan dahak secara mikroskopis merupakan diagnose utama. Pemeriksaan lain seperti foto toraks, biakan dan uji kepekaan dapat digunakan sebagai penunjang diagnosis

sepanjang sesuai dengan indikasinya dan tidak dibenarkan mendiagnosis tuberkulosis hanya berdasarkan pemeriksaan foto toraks saja. Foto toraks tidak selalu memberikan gambaran yang khas pada TB paru, sehingga sering terjadi overdiagnosis. Gambaran kelainan radiologi Paru tidak selalu menunjukkan aktifitas penyakit. Untuk lebih jelasnya lihat alur prosedur diagnostik untuk suspek TB paru.

### **Praktek Pencegahan Penyakit Tuberkulosis Paru**

Mencegah lebih baik daripada mengobati, kata-kata itu selalu menjadi acuan dalam penanggulangan penyakit TB-Paru di Masyarakat. Adapun upaya pencegahan yang harus dilakukan adalah ; a Penderita tidak menularkan kepada orang lain;

1. Menutup mulut wal'tu batuk dn bersin dengan sapu tangan atau tissue.
2. Tidur terpisah dari keluarga terutama pada dua minggu pertama pengobatan.
3. Tidak meludah di sembarang tempat, tetapi dalam wadah yang
4. diberi lysol, kemudian dibuang dalam lubang dan ditimbun dalam tanah.
5. Menjemur alat tidur secara teratur pada pagi hari.
6. Membuka jendela pada pagi hari, agar rumah mendapat udara bersih dan cahaya matahari yang cukup sehingga kuman tuberkulosis paru dapat mati.

## **METODE PENELITIAN**

### **Lingkup Metode**

Penelitian ini menggunakan metode analitik dengan pendekatan kasus kontrol yaitu suatu metode epidemio/ogi yang mempelajari suatu hubungan penyakit dengan cara membandingkan kelompok kasus dan kelompok kontrol berdasarkan status pajanannya.

### **Lingkup Sasaran**

Adapun sasaran dalam penelitian ini adalah semua penderita Tuberkulosis Paru BTA positif yang berada di Distrik Nabire Kabupaten Nabire.

### **Ruang Lingkup Waktu**

Kegiatan Penelitian akan dilaksanakan pada bulan September s/d Nopember 2010 untuk lebih jelasnya kegiatan yang akan dilakukan adalah:

- a. Tahapan Persipan : Agustus 2010
- b. Tahapan Pelaksanaan : September s/d Nopember 2010

### **Ruang Lingkup Tempat**

Tempat penelitian akan dilaksanakan di semua Unit Pelayanan Kesehatan yang meliputi : I Rumah Sakit Umum Daerah Nabire, 6 Puskesmas yang telah melaksanakan program

penanggulangan tuberkulosis yang berlokasi di Distrik Nabire Kabupaten Nabire Provinsi Papua Tahun 2010.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Angka Kcsakitan Tuberculosis

Berdasarkan data yang didapat dari pengelola program tuberkulosis Dinas Kesehatan Kabupaten Nabire jumlah penderita tuberkulosis setiap bulan sepanjang tahun 2003 - 2010 dapat dilihat pada tabel 1.2;

Tabel 1.2 : Distribusi Kejadian Tuberculosis berdasarkan Tahun dan Jenis kasus Di Kabupaten Nabire

TAHUN	BTAPOS		BTA NEG RoPos	Ex. Paro	TB Anak	Total	Suspek
	Baru	Kambuh					
2003	82	1	322	80	3	488	883
2004	161	0	293	41	5	500	1004
2005	134	2	187	40	45	408	1324
2006	227	18	582	100	239	1166	2797
2007	148	5	365	132	86	736	1070
2008	208	3	486	56	88	841	1767
2009	209	3	625	72	175	1083	1431
2010	217	0	443	51	93	804	1955

Sumber: Dinas Kesehatan Kabupaten Nabire 2010

Dari data tersebut menunjukkan insiden kejadian tuberkulosis paru dari tahun ketahun cenderung mengalami peningkatah kususnya pada tahun 2006 dengan jumlah kasus BTA positif sejumlah 207 pennderita dan tahun 2010 dengan jumlah kasus sebanyak 217 penderita. Penemuan kasus tertinggi pada laporan di unit pelayanan kesehatan yang berada di Distrik Nabire karena kecenderungan masyarakat melakukan pengobatan di fasilitas kesehatan yang ada di Distrik Nabire

### Analisis Univariat

#### Karakteristik Responden

Responden dalam penelitian ini adalah penderita tuberkulosis paru dengan diagnosa mikroskopis BTA positif yang berdomisili di wilayah kerja Distrik Nabire dan kontrol diambil dari /tetangga, tetapi tidak menderita sakit tuberkulosis paru BTA positif.

Distribusi responden berdasarkan jenis kelamin, umur, tingkat pendidikan dan pekerjaan dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

#### Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Jumlah subyek penelitian ada 120 orang terdiri dari 60 kasus dan 60 kontrol, untuk kelompok kasus 30 orang (50%) dan kelompok kontrol 24 orang (45%) berjenis kelamin laki-

laki. 30 orang (50%) kelompok kasus dan kontrol 35 orang (55%) berjenis kelamin perempuan. Hasil ini dapat dilihat pada tabel 1.3 berikut.

Tabel 1.3 Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin dengan Kejadian Tuberkulosis di Distrik Nabire Kabupaten Nabire Tahun 2010

Jenis Kelamin	Kejadian Tuberkulosis			
	Kasus		Kontrol	
	Kasus	%	Kontrol	%
Laki-Laki	30	50,0	24	45,0
Perempuan	30	50,0	36	55,0
JUMLAH	60	100	60	100

Tabel 1.3 di atas menunjukkan bahwa jenis kelamin laki-laki pada kelompok kasus sebanyak 30 (50%) dan kelompok kontrol sebanyak 24 (45 %). Demikian juga pada jenis kelamin perempuan proporsinya pada kelompok kasus sebanyak 30 (50%) dan kelompok kontrol sebanyak 36 (55%).

#### Distribusi Responden Berdasarkan Golongan umur

Distribusi responden berdasarkan golongan umurs menunjukkan bahwa usia produktif (15 -50 thn) pada kelompok kasus sebanyak 57 (95%) dan kelompok kontrol sebanyak 57 (95 %). Demikian juga pada usia tidak produktif (> 50 thn) proporsinya pada kelompok kasus sebanyak 3 (5%) dan kelompok kontrol sebanyak 3 (5 %) untuk jelasnya dapat dilihat pada tabel 4.9

Tabel 1.4 : Distribusi Responden Berdasarkan Golongan Umur dengan Kejadian Tuberkulosis di Distrik Nabire Kabupaten Nabire Tahun 2010

Umur	Kejadian Tuberkulosis			
	Kasus		Kontrol	
	Kasus	%	Kontrol	%
Usia Produktif(15-50 thn)	57	95,0	57	95,0
Tidak Produktif (>50 thn)	3	5,0	3	5,0
JUMLAH	60	100	60	100

#### Distribusi Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan

Distribusi responden berdasarkan tingkat pendidikan menunjukkan bahwa proporsi tingkat pendidikan responden pada kelompok kasus terbanyak mempunyai pendidikan rendah tidak tamat SD sampai Tamat SLTP sebanyak (76,6%) dan pendidikan tinggi Tamat SLTA sampai dengan Akademi/PT sebanyak (23,3%). Pada kelompok kontrol terbanyak mempunyai pendidikan rendah tidak tamat SD sampai Tamat SLTP sebanyak (60,0%) dan pendidikan tinggi Tamat SLTA sampai dengan Akademi/PT sebanyak (40,0%). Distribusi responden berdasarkan tingkat pendidikan dapat dilihat pada tabel 4.10

**Tabel 1.5 Distribusi Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan dengan Kejadian Tuberkulosis di Distrik Nabire Kabupaten Nabire Tahun 2010**

Tingkat Pendidikan	Kejadian Tuberkulosis			
	Kasus		Kontrol	
	N	%	N	%
Tidak Tamat SD	11	18,3	13	21,7
Tamat SD	12	20,0	14	23,3
Tamat SLTP	23	38,3	9	15,0
Tamat SLTA	8	13,3	6	10,0
Tamat Akademi / PT	6	10,0	18	30,0
<b>JUMLAH</b>	<b>60</b>	<b>100</b>	<b>60</b>	<b>100</b>

### **Distribusi Responden Berdasarkan Faktor Lingkungan Fisik Rumah**

Distribusi responden berdasarkan faktor lingkungan fisik rumah untuk jelasnya dapat dilihat pada tabel 1.6

**Tabel 1.6 : Distribusi Responden Berdasarkan Faktor Lingkungan Fisik Rumah Dengan Kejadian Tuberkulosis di Distrik Nabire Kabupaten Nabire Tahun 2010**

No	Faktor Risiko	Kontrol			
		Kasus		N	%
		N	%		
	Intensitas cahaya Kamar				
1	1. Tidak memenuhi syarat	40	66,7	26	43,3
	2. Memenuhi syarat	20	33,3	34	56,7
	Intensitas cahaya Rumah				
2	1. Tidak memenuhi syarat	38	63,3	20	33,3
	2. Memenuhi syarat	22	36,7	40	66,7
	Luas Ventilasi Kamar				
3	1. Tidak memenuhi syarat	35	58,3	17	28,3
	2. Memenuhi syarat	25	41,7	43	71,7
	Luas Ventilasi Rumah				
4	1. Tidak memenuhi syarat	33	58	19	31,7
	2. Memenuhi syarat	27	41,5	41	68,3
	Kelembaban ruang Kamar				
5	1. Tidak memenuhi syarat	44	73,3	32	53,3
	2. Memenuhi syarat	16	26,7	28	46,7
	Kelembaban Ruang Rumah				
6	1. Tidak memenuhi syarat	36	60	18	45,3
	2. Memenuhi syarat	24	40	42	55,7
	Suhu dalam Kamar				
7	1. Tidak memenuhi syarat	43	71,7	24	55,8
	2. Memenuhi syarat	17	28,3	36	44,2

	Suhu dalam Rumah		55		
8	I. Tidak memenuhi syarat	33		15	25
	2. Memenuhi syarat	27	45	45	75
	Kepadatan penghuni				
	Rumah	48	80	29	64,2
	1. Tidak memenuhi syarat				
	2. Memenuhi syarat	12	20	31	35,8
	Jenis Lantai		83,3	42	70,0
	I. Tidak Kedap Air	50			
	2. Kedap Air	10	16,7	18	30,0

Selanjutnya data tersebut di atas di analisis dengan uji regresi Logistik untuk mengetahui hubungan masing-masing variabel dengan kejadian tuberkulosis, dengan analisis bivariat.

### Distribusi Responden Berdasarkan Tingkat Pengetahuan

Distribusi responden berdasarkan tingkat pengetahuan menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan responden mengenai tuberkulosis masih sangat kurang pada kelompok kasus memiliki tingkat pengetahuan

kurang, 51,7% dan pengetahuan yang baik sebanyak (48,3%). Sedangkan pada kelompok kontrol sebanyak (60,0 %) tingkat pengetahuan baik dan ( 40,0% ) mempunyai tingkat pengetahuan kurang. Distribusi responden berdasarkan tingkat pengetahuan untuk jelasnya dapat terlihat pada tabel 1.7

Table 1.7 : Distribusi Tingkat Pengetahuan Responden dengan Kejadian Tuberkulosis di Distrik Nabire Kabupaten Nabire Tahun 2010

Sikap	Kejadian Tuberkulosis			
		%		
	Kasus		Kontrol	
Kurang	31	51,7	24	0,0
Baik	29	48,3	36	0,0
JUMLH	60	100	60	00

### Distribusi Responden Berdasarkan Praktek Pencegahan Tuberkulosis

Distribusi responden berdasarkan praktek pencegahan tuberkulosis menunjukkan bahwa pada kelompok kasus memiliki praktek pencegahan yang kurang baik sebesar 60,0% dan praktek yang baik 40,0%. Pada kelompok Kontrol 40,0 % praktek yang kurang baik sedangkan praktek yang baik 60,0% . Praktek yang berkaitan dengan penyakit tuberkulosis dapat

dikelompokkan menjadi beberapa kelompok, diantaranya adalah yang berhubungan dengan upaya mencegah dan pengobatan yang benar.

Tabel 1.8 Hubungan Antara Praktek pencegahan Responden dengan Kejadian Tuberkulosis di Distrik Nabire Kabupaten Nabire Tahun 2010

Tuberkulosis	Kasus	%	Kontrol	%
Kurang	36	60,0	24	0,0
Baik	24	40,0	35	0,0
<b>JUMLAH</b>	60	100	60	100

### **Analisis Bivariat**

Dalam penelitian ini jumlah sampel untuk kasus yang semula direncanakan yaitu responden yang pemeriksaan BTA positif berdasarkan pemeriksaan mikroskopis adalah berjumlah 60 orang dan kontrol sejumlah yang sama dengan memakai kriteria inklusi. Penelitian dilakukan di empat Unit Pelayanan Kesehatan yaitu : Rumah Sakit, Puskesmas Karang Tumaritis, Puskesmas Nabire Kota dan Klinik Santorafaël yang berada di Distrik Nabire Kabupaten Nabire tahun 2010

### **Analisis Multivariat**

Analisis multivariat dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui variabel bebas apa saja yang dapat menjadi prediktor terjadinya tuberkulosis. Analisis ini menggunakan uji regresi logistik, pada tingkat kemaknaan 95%. Variabel yang dijadikan kandidat dalam uji regresi logistik ini adalah variabel dari hasil uji chi square dengan nilai p > 0,25, hasil analisis multivariat dari 12 variabel independen dengan analisis regresi logistik variabel-variabel yang terkuat mempengaruhi kejadian tuberkulosis paru di distrik nabire kabupaten nabire selengkapnya seperti tertera pada tabel 4.33

Tabel 1.9: Ringkasan Hasil Analisis Statistik Regresi Logistik Faktor- Faktor Risiko Terhadap Kejadian Tuberkulosis di Kabupaten Nabire Tahun 2010

No	Faktor Risiko	B	W. value	Exp(B)	95%CI
1	Cahaya Dalam Rumah	1,534	0,017	4,635	1,508-14,239
2	Ventilasi Kamar	1,349	0,024	3,835	1,278-11,622
3	Ventilasi Ruangan Rumah	1,318	0,006	3,378	1,193-11,712
4	Suhu Dalam Kamar	1,574	0,032	4,828	1,560-14,939
5	Suhu Dalam Ruangan	1,201	0,032	3,322	1,110-9,943
6	Kepadatan hunian	1,628	0,007	5,098	1,563-16,616
7	Pengetahuan	2,294	0,001	9,913	2,619-37,525

Berdasarkan Tabel 1.9, Kesepuluh faktor risiko tersebut dapat digunakan untuk merumuskan model persamaan Regresi Logistik dalam menghitung probabilitas individu untuk terkena tuberkulosis dengan nama rumus sebagai berikut

### **Pembahasan**

Dari hasil penelitian berdasarkan jenis kelamin pada kelompok kasus proporsi laki laki sama dengan perempuan (50%) sedangkan pada kelompok kontrol proporsi perempuan ( 55%) dan laki-laki sebesar (45%). Menurut Depkes tahun 2002 belum dapat memastikan apakah ada hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian tuberkulosis hal ini sangat berhubungan dengan behavioral, sistem imunitas tubuh, tingkat kejiwaan dan molekuler tubuh seseorang. Dari catatan statistik meski tidak selamanya konsisten, mayoritas penderita tuberkulosis paru adalah wanita. Hal ini masih memerlukan penyelidikan dan penelitian lebih lanjut, baik pada tingkat behavioural, tingkat kejiwaan, sistem pertahanan tubuh, maupun tingkat molekuler. Untuk sementara, diduga jenis kelamin wanita merupakan faktor risiko yang masih memerlukan evidence pada masing- masing wilayah, sebagai dasar pengendalian atau dasar manajemen

Berdasarkan umur pada kelompok kasus usia produktif (15-50) proporsi (95%) dan usia tidak produktif proporsi (5%). Pada kelompok kontrol usia produktif (15-50) proporsi (95%) dan yang tidak produktif proporsi (5%). Usia produktif merupakan angkatan kerja dimana kontak dengan masyarakat sering dilakukan dibanding kelompok usia lainnya. Irawan dalam penelitiannya mengenai hubungan antara karakteristik individu dan faktor lingkungan fisik rumah yang menyatakan bahwa kisaran umur produktif lebih rentan terhadap kejadian tuberkulosis hal ini dikarenakan usia ini lebih sering kontak dengan orang-orang sehingga risiko tertular lebih besar. 18,

### **Analisis Bivariat Faktor Risiko Lingkungan Rumah dengan Kejadian Tuberkulosis Paru**

Daya penularan dari seorang penderita ditentukan oleh banyaknya kuman yang dikeluarkan dari parunya. Makin tinggi derajat positif hasil pemeriksaan dahak, makin menular penderita tersebut. Bila hasil pemeriksaan dahak negatif (tidak terlihat kuman), maka penderita tersebut dianggap tidak menular. Kemungkinan seseorang terinfeksi TB ditentukan oleh konsentrasi droplet dalam udara dan lamanya menghirup. ( 6 1

Satu penderita bisa menyebarkan bakteri TBC ke 10-15 orang dalam satu tahun. Berdasarkan data Rumah Sakit "Prof DR Sulianti Saroso" (<http://www.infeksi.com>), di Indonesia tiap tahun terdapat 583 ribu kasus dan 140 ribu di antaranya meninggal dunia. Jika dihitung, setiap hari 425 orang meninggal akibat TBC di Indonesia. Kalau 1 orang pasien bisa menularkan ke 10 orang, pada tahun berikutnya jumlah yang tertular adalah 5,8 juta orang.

Karena itu jelaslah bahwa TBC adalah pembunuh massal yang harus diberantas.

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar penderita Tuberkulosis paru tidak memiliki intensitas pencahayaan dalam kamar dan ruangan atau tidak memenuhi syarat kesehatan yaitu  $< 60$  Lux. Rober Koch seorang ilmuwan telah berhasil membuktikan bahwa sinar matahari mempunyai daya untuk membunuh bakteri, hal ini diperkuat oleh Depkes RI yang menyatakan bila dalam suatu rumah tidak terdapat pencahayaan yang cukup akan dapat merangsang pertumbuhan kuman-kuman yang bersifat patogen, misalnya basil tuberkulosis paru.. 1401

Hasil analisis faktor risiko lingkungan rumah yang berhubungan dengan kejadian tuberkulosis paru menunjukkan bahwa pencahayaan dalam kamar dan dalam rumah merupakan faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian penyakit tuberkulosis paru. Analisis bivariat menunjukkan bahwa pencahayaan dalam kamar  $p = 0,017$  dan  $OR = 2,615$  dengan  $95\%CI = 1,2473 < OR < 5,486$  sehingga bennakna karena  $p < 0,05$  dengan demikian seseorang yang tinggal di dalam kamar dengan pencahayaan yang tidak memenuhi syarat mempunyai risiko

2,615 kali lebih besar menderita tuberkulosis paru dibanding orang yang bertempat tinggal dalam rumah dengan pencahayaan yang memenuhi syarat. Demikian halnya dengan pencahayaan ruang dalam rumah  $p = 0,02$  dan  $OR = 3,455$  dengan  $95\%CI = 1,630-7,320$  sehingga bennakna karena  $p < 0,05$  dengan demikian seseorang yang tinggal di dalam ruangan rumah dengan pencahayaan yang tidak memenuhi syarat mempunyai risiko 3,455 kali lebih besar menderita tuberkulosis paru dibanding orang yang bertempat tinggal dalam ruangan rumah dengan pencahayaan yang memenuhi syarat.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat diperoleh simpulan sebagai berikut :

I. Karakteristik lingkungan fisik rumah terhadap kejadian tuberkulosis paru yaitu dari hasil analisis bivariat adalah :

- a) Ada hubungan yang signifikan antara kepadatan hunian dan jam kamar dengan kejadian tuberkulosis paru di Distrik Nabire Kabupaten Nabire ( $p = 0,001$ :  $OR = 4,376$ )
- b) Ada hubungan yang signifikan antara luas ventilasi dalam kamar
- c) dengan kejadian tuberkulosis paru di Distrik Nabire Kabupaten Nabire ( $p = 0,001$  :  $OR = 3,541$ )
- d) Ada hubungan yang signifikan antara luas ventilasi dalam rumah dengan kejadian tuberkulosis paru di Distrik Nabire Kabupaten Nabire ( $p = 0,017$ :  $OR = 2,637$ )

- e) Ada hubungan yang signifikan antara intensitas pencahayaan dalam kamar dengan kejadian tuberkulosis paru di Distrik Nabire Kabupaten Nabire ( $p = 0,017$  : OR = 2,615)
- f) Ada hubungan yang signifikan antara intensitas pencahayaan dalam rumah dengan kejadian tuberkulosis paru di Distrik Nabire Kabupaten Nabire. ( $p = 0,002$  : OR= 3,455)
- g) Ada hubungan yang signifikan antara kelembaban dalam kamar tidur dengan kejadian tuberkulosis paru di Distrik Nabire Kabupaten Nabire. ( $p = 0,037$ : OR= 2,406)
- i) Ada hubungan yang signifikan antara kelembaban dalam rumah dengan kejadian tuberkulosis paru di Distrik Nabire Kabupaten Nabire. ( $p = 0,001$  : OR= 4,376)
- j) Ada hubungan yang signifikan antara keberadaan jendela dalam kamar tidur dengan kejadian tuberkulosis paru di Distrik Nabire Kabupaten Nabire. ( $p = 0,02$  : OR= 3,500)
- k) Tidak ada hubungan antara jenis lantai rumah dengan kejadian tuberkulosis paru di Distrik Nabire Kabupaten Nabire ( $p = 0,001$  : OR= 4,376)
- l) Ada hubungan yang signifikan antara suhu dalam kamar tidur dengan kejadian tuberkulosis paru di Distrik Nabire Kabupaten Nabire ( $p=0,131$ : OR=2,143)
- m) Ada hubungan yang signifikan antara suhu dalam rumah dengan kejadian tuberkulosis paru di Distrik Nabire Kabupaten Nabire
- n) ( $p = 0,001$  : OR= 3,984) Tidak ada hubungan yang bermakna antara ruangan pemisah dengan kejadian TB Paru ( $p=0,851$  ; OR =0,869)

Vanabel yang memiliki pengaruh terhadap kejadian tuberkulosis dari hasil analisis multivariat terhadap 9 variabel independen yang dinilai berdasarkan analisa bivariat sangat berpengaruh terhadap kejadian tuberkulosis paru yaitu :

- a. Cahaya dalam rumah (OR : 4,634 ; 95% CI : 1,508 - 4,239),
- b. ventilasi kamar rumah (OR: 3,835 ; 95% CI : 1,278 -11,622),
- c. ventilasi dalam rumah (OR: 3,378; 95% CI: 1,193 -11,7t2),
- d. suhu didalam kamar (OR: 4,828; 95% CI : 1,560 -14,939).
- e. suhu didalam ruangan rumah (OR: 3,322; 95% CI: 1,110-9,943).
- f. Kepadatan Hunian(OR: 5,098; 95% CI : 1,563-16,616)., Pengetahuan (OR: 9,913; 95% CI : 2,619-37,525),
- g. Jenis Lantai (OR: 4,014; 95% CI: 1,002-16,077),
- h. Keberadaan Jendela (OR: 3,685; 95% CI : 1,245-10,963)

## **Saran**

lerdasarkan simpulan penelitian dapat diberikan saran-saran sebagai berikut:

1. Kondisi fisik rumah yang belum memenuhi syarat hendaknya diprogramkan perbaikan peran Pemerintah Daerah Kabupaten Nabire dengan memberikan stimulan atau bantuan melalui intansi terkait dalam
2. rangka memutuskan mata rantai penularan pengendalian penyakit tuberkulosis  
Meningkatkan pengetahuan masyarakat di bidang kesehatan lingkungan,
- 3 khususnya tentang Penyehatan Lingkungan Pemukiman (PLP)/ Sanitasi rumah, terutama untuk pencegahan penyakit tuberkulosis paru. Peningkatan pengetahuan masyarakat dapat dilakukan oleh tenaga kesehatan dari rumah sakit, puskesmas dan poliklinik kesehatan lainnya dengan bantuan dan partisipasi kader kesehatan yang ada misalnya (kader kesehatan lingkungan, kader posyandu, satuan karya prarnuka bakti husada/ SBH, dokter kecil dan sebagainya)
4. Meningkatkan pemberdayaan masyarakat dalam program penanggulangan tuberkulosis sehingga mereka lebih berperan aktif dengan cara antara lain :
  - a. Mengembangkan pola hidup sehat dan bersih (PHBS) baik kebersihan diri pribadi maupun lingkungan terutama lingkungan didalam maupun diluar rumah
  - b. Hendaknya ventilasi, jendela selalu dalam keadaan terbuka pada pagi hari untuk sinar matahari masuk dalam rumah
5. Penelitian ini perlu dikembangkan lebih lanjut dengan menggunakan parameter lain untuk mengukur variabel yang diteliti dengan ukuran yang dan metode yang lebih baik untuk menunjang program pemberantasan tuberkulosis paru.

## **DAFTAR REFERENSI**

- IOepartemen Kesehatan RI; Pedoman Nasional Penanganan Tuberculosis, Jakarta, 2007
- Pasien TB seluruh Dunia ada Di Indonesia <http://www.tribunnews.com>  
Siluasi Epidemiologi TB di Indonesia <http://www.tbindonesia.or.id/tbncwlar>  
ticle/. Diakses Tanggal 10 Agustus 2010
- J. Dinas Kesehatan Provinsi Papua, Prof./ Kesehatan Provinsi Papua, Jayapura, 2009
- Dinas Kesehatan Kabupaten Nabire, 2009, Prof./ Kesehatan Kabupaten Nabire, Nabire, 2009
- Ernest Jawel,, Review of medical Microbiology, Cetakan ke IV, 278 - 279 EGC penerbit Buku Kedokteran, Jakarta, 1992
- Departemen Kesehatan RI, Pedoman Penanggulangan Tuberculosis, Jakarta, 2001
- Wadji. H, Soebijanto, Irvati. S, Kesehatan lingkungan Rumah Dan Kejadian Penyakit Tuberkulosis Paru Di Kabupaten Agam Sumatra Baral, Buletin Penelitian Kesehatan, Vol 18, No. 3, 2005

- Penyakit TBC, [http://medicaslore.com/1bc1penyakit the.him](http://medicaslore.com/1bc1penyakit%20the.him) Di akses tgl 1 Agustus 2010.
- Infeksi .com, Situs Resmi RSPI-SS, 2003-2004, Rumah Saki/ Penyakit Infeksi, Prof.Dr. Sulianti Saroso, Jakarta, 2004
- Achmadi, U. F, , Manajemen Penyakit Berbasis Wi/ayah, Penerbit Buku Kompas, Jakarta, 2005
- SituasiEpidemiologiTBdiindonesia<http://www.tbindonesia.or.id/tbnew/situasi-epidemiologi-tb-indonesia/article/182>, diakses tgl 5 Agustus
- Misnadiarly.AS., Pemeriksaan Laboratorium Tuberculosis dan Mikobakterium Alipik, Dian Rakyat, Jakarta, 2006.
- Departemen Kesehatan RI., Pedoman Nasional Penanggulangan Tuberculosis Edisi 2, Jakarta, 2008.
- James Chin, Editor I Nyoman Kandun, Manual Pemberanlasan Penyakit Menular, CV. Infomedika, Jakarta, 2007
- Dpartemen Keschalan RI, Profil Kesehatan Indonesia 2008, Jakarta, 2009.
- Yenic 11, Ismail D, Dasuki. D, Bulctin Sains Kesehatan, No. 1 7, Vol.3, I fat 383 - 394, Iubun} {an l'respsi Orang Tua Tentang penyakit Tuherlmlosi.,· Dcngan Kepalaun llerohat Dalila Di RSUD Kabupaten J>urwokerlo .Jmva Tengah, 2004
- Faktor Lingkungan Dengan Kejadian Tuherculosis <http://titi.kyounulliply.com/journal/itern/9>Diakses tanggal 8 Agustus 2010
- J 8.Notoatmodjo, S. Ilmu Kesehatan Masyarakat, Prinsip-prinsip Dasar.Rineka Cipta, 2003, Jakarta
- Atrnosukarto, Soewasti. S., Pengaruh lingkungan Pemukiman da/am Penyebaran Tuherculosis. Media Litbang Kesehatan, Vo. 9 ,Depkes RJ, Jakarta,2000,.
- Gould, D, Brooker, C. 2003. Mikrobiologi Terapan untuk Perawal. EGC, Jakarta 2003
- Notoadmodjo. S, Kesehatan Masyarakat ilmu dan seni, , PT Rineke Cipta, Jakarta, 2007
- Sopiah,, Perilaku Organisasional, Andi Omset , Yogyakarta, 2008
- Notoatmodjo, Soekidjo, Promosi Kesehatan Teori dan Aplikasi. Rineka Cipta, Jakarta, 2005
- Azwar, A. dan Prihartono, J, Metodologi Penelitian Kedokteran dan Kesehatan Masyarakat, Binnarupa Aksara, Jakarta, 2005
- Notoatmodjo, Soekidjo. . Pendidikan dan Peri/a/cu Kesehatan, Rineka Cipta, 2003, Jakarta
- Perilaku Manusia, <http://id.wikipedia.org/wik1/> Diakses Tanggal IO Agustus 2010
- Azwar, A.. Pengantar Ilmu Kesehatan Lingkungan., Mutiara Sumber Day Jakarta, 1990
- PersyaratanRumahsehat,[http://www.p2kp.org/wartadetil.asp?mid=3049 &catid=2](http://www.p2kp.org/wartadetil.asp?mid=3049%20&catid=2) Diakses tanggal 7 Agustus 2010
- Q.J)cpartt!men Keschutnn RI. Kcp11t11sull Mencri Keschrtan RI, No 82Y/Menkcs/SK/VII/1 999 'J'enlrm />cr.,ym·aJ,m K,we/wta />a11malum. Jnkurta. 2002.
- JO.hnndm.13,fcnp.antar KeselmtanU11 k1111 1111,Kcclokteran, Jukarl.n.2007 Pncrhit Buk11

- Irchmn. M.. Menja a Keselwtan Ruma!, dari Berha ai l'enyakil /JaµJan Dari Keselwtan Ln k11n a11, Keselwtan Mmyarakal, Sanila.,i J>etle.man dan Perko/mm, Fitnrmuya, Yogjukartu, 2008
- Nuarsu, I W, Mcngolah Data Spasial dngon Map Info Profcsional, Andi, Yogjukarta
- Basuki. B, , Aplikasi Metode Kas11.,· Kontrol, Dagian Ilmu Kcdoktcran Komunitas, Fakultas Kedoktcran Univrscitas rndonesia, Jakarta, 1999
- Riwidikdo. H, Slalisk Kesehatan, Mitra Ccndikia Press, Yogjakarta, 2010
- Kasjono. H.S, Kristiawan H.B, Inlisari Epidemiolgi, Pncrbit Mitra Cendekia Yogjakarta 2009
- Arikunto. S, , Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktis, Penerbil Rineke Cipta, Jakarta, 2006
- Lameshow. S, Hosmer. D, Klar. J, Besar Sampel Dalam Penelilian Kesehatan. Gajah Mada, University Press, Yogjakarta, 1997
- Sastroadmodjo, S, Sofyan Ismail, Dasar dasar Metodologi Penelitian Klinis Edisi Ke-3, CV. Sagung Seto, Jakarta, 2008
- DahJan, SM. Statistik Untuk Kedokteran dan Kesehatan, Salemba Medika, Jakarta, 2008
- Depkes RI, 1999, Keputusan Menteri Kesehatan RI , No 829/Menkes/SK/VII/1999, Tentang Persyaratan Kesehatan Perumahan, Jakarta
- Supriyono, Kejadian TBC Paru di Ciampea, 2003
- Priyadi. S Analisis Risi/co yang berhubungan dengan kejadian Tuberku/osis Paru, di Kabupaten Bondowoso (Tesis), 2003
- Fatima. S, Falctor Kesehatan li11glal11lgan Rumah Yang Berlrubungan Dengan Kejadian TB Paru Di Kabupaten Cilacap (Kecamatan : Sidareja, Cipari, Kedungreja, Patimuan, Gandrungmangu, Bantarsari (Tesis), 2008.