



**HUBUNGAN ANTARA FAKTOR PENJAMU (*HOST*) DAN  
FAKTOR LINGKUNGAN (*ENVIRONMENT*) DENGAN  
KEJADIAN TUBERKULOSIS PARU KAMBUH (RELAPS) DI  
PUSKESMAS SE-KOTA SEMARANG TAHUN 2013**

**SKRIPSI**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat  
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat

**Oleh**

Nurwanti

NIM. 6411410054

**JURUSAN ILMU KESEHATAN MASYARAKAT  
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG  
2015**

## ABSTRAK

Nurwanti

**Hubungan Antara Faktor Penjamu (*Host*) dan Faktor Lingkungan (*Environment*) dengan Kejadian Tuberkulosis Paru Kambuh (Relaps) di Puskesmas Se-Kota Semarang Tahun 2013,**

XVI + 139 halaman + 32 tabel + 3 gambar + 13 lampiran

Tuberkulosis merupakan penyebab kematian nomor tiga terbesar setelah penyakit kardiovaskuler dan ISPA pada semua golongan umur. Data Dinas Kesehatan Kota Semarang menunjukkan puskesmas-puskesmas di wilayah Kota Semarang berturut-turut tahun 2012 (35 orang) dan 2013 (31 orang) selalu masuk peringkat tiga besar daerah dengan kasus kekambuhan tb paru tertinggi se-Jawa Tengah. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor penjamu (*host*) dan faktor lingkungan (*environment*) yang berhubungan dengan kejadian tuberkulosis paru relaps di puskesmas se-Kota Semarang.

Penelitian ini menggunakan pendekatan *case control*. Responden dalam penelitian ini adalah 16 orang penderita tb paru kambuh dan 16 orang penderita tb paru yang telah sembuh yang diperoleh dengan menggunakan teknik *purposive sampling*.

Analisis data dilakukan secara analisis univariat dan bivariat dengan menggunakan uji *chi square*. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa faktor penjamu dan faktor lingkungan yang berhubungan dengan tb paru kambuh yaitu ketaatan pengobatan sebelumnya ( $p=0,005$ ;  $OR=13,00$ ), jenis lantai ( $p=0,011$ ;  $OR=11,667$ ), dan jenis dinding ( $p=0,005$ ;  $OR=13,00$ ).

Saran kepada masyarakat Kota Semarang untuk menambah informasi mengenai hal-hal yang berhubungan dengan tuberkulosis paru (penyebab, bahaya, dan cara pencegahan) sehingga dapat meminimalisir kemungkinan terjadi tuberkulosis paru, baik kasus kambuh maupun kasus baru.

**Kata Kunci** : tuberkulosis paru kambuh, faktor penjamu, faktor lingkungan  
**Kepustakaan** : 56 (1989-2014)

## ABSTRACT

Nurwanti

**The Relationship Between Host Factor and Environmental Factor with the Incidence of Pulmonary Tuberculosis Relapse in Community Health Centers of Semarang in 2013,**

XVI + 139 pages + 32 tables + 3 images + 13 attachments

*Tuberculosis is the third largest cause of death after cardiovascular and respiratory disease in all groups of age. The data of Semarang Health Department shows that health centers in Semarang territory from 2012 (35 people) until 2013 (31 people) has become the top three regions with the highest cases of pulmonary tuberculosis recurrence of Central Java. The purpose of this study was investigated the host and environmental factors associated with the incidence of pulmonary tuberculosis relapse in health centers of Semarang. This study used a case control approach. The Respondents were 16 patients with pulmonary tuberculosis recurrence and 16 patients who had been cured of pulmonary tuberculosis obtained by simple purposive sampling technique. The data was analyzed using univariate and bivariate analysis based on chi square test. The results of this study could be concluded that host factors and environmental factors associated with pulmonary TB relapse that is obedience previous treatment ( $p = 0,005$ ;  $OR = 13,00$ ), type of floor ( $p = 0,011$ ;  $OR = 11,667$ ), and type of wall ( $p = 0,005$ ;  $OR = 13,00$ ). The suggestion of this study was Semarang society learned more any information related to pulmonary tuberculosis (the cause, danger, and ways of prevention) to minimize the possibility of pulmonary tuberculosis, both cases of recurrence or new case.*

**Keywords** : *pulmonary tuberculosis relapse, host factor, environmental factor*

**Literature** : 56 (1989-2014)

## PERNYATAAN

Dengan ini penulis menyatakan bahwa skripsi yang berjudul **“Hubungan Antara Faktor Penjamu (*Host*) Dan Faktor Lingkungan (*Environment*) Dengan Kejadian Tuberkulosis Paru Kambuh (Relaps) Di Puskesmas Se-Kota Semarang Tahun 2013”** adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan di dalamnya tidak terdapat karya yang pernah digunakan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan lembaga pendidikan lainnya. Pengetahuan yang diperoleh dari hasil penelitian manapun yang belum atau tidak diterbitkan, sumbernya dijelaskan di dalam daftar pustaka.

Semarang, Maret 2015

Penulis,  
  
Nurwanti

## PENGESAHAN

Telah dipertahankan di hadapan panitia sidang ujian skripsi Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang, skripsi atas nama Nurwanti, NIM : 6411410054, dengan judul **"Hubungan antara Faktor Penjamu (*Host*) dan Faktor Lingkungan (*Environment*) dengan Kejadian Tuberkulosis Paru Kambuh (Relaps) di Puskesmas Se-Kota Semarang Tahun 2013"**.

Pada hari : Senin

Tanggal : 2 Maret



Panitia Ujian

Ketua Panitia,

Dr. H. Harry Pramono, M.Si  
NIP. 19591019 198503 1 001

Sekretaris,

Rudatin Windraswara, ST, M.Sc  
NIP. 19820811 200812 1 004

Dewan Penguji

Tanggal  
Persetujuan

Ketua Penguji

1. Dr. Mahatul Azam, M.Kes  
NIP. 19751119 200112 1 001

27-3-2015

Anggota Penguji

2. Arum Siwiendrayanti, S.KM, M.Kes  
NIP. 19800909 200501 2 002

6-4-2015

Anggota Penguji  
(Pembimbing Utama)

3. Drs. Bambang Wahyono, M.Kes  
NIP. 19600610 198703 1 002

6-4-2015

## **MOTTO DAN PERSEMBAHAN**

### **Motto**

- 1) Kesabaran di saat menghadapi masalah dan selalu bersikap bijaksana dalam menyelesaikan berbagai masalah adalah hal yang utama (Anne Ahira).
- 2) Marilah kita membaikkan diri, sebelum menyesal pun tidak ada gunanya (Mario Teguh).
- 3) To get a success, your courage must be greater than your fear.

### **Persembahan**

Saya persembahkan skripsi ini kepada:

1. Bapakku (Supardjan (Alm)) dan Ibuku (Khasanah) tercinta
2. Kakak (Ebtarini dan Heru Prasetyo), adik (Tri Utomo), serta keluargaku tersayang
3. Teman-teman IKM dan sahabat-sahabatku
4. Almamaterku

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat hidayah dan inayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Hubungan Antara Faktor Penjamu (*Host*) dan Faktor Lingkungan (*Environment*) dengan Kejadian Tuberkulosis Paru Kambuh (Relaps) di Puskesmas Se-Kota Semarang Tahun 2013”** dengan baik dan lancar.

Penulisan skripsi ini tidak lepas dari partisipasi dan bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu dalam kesempatan ini dengan segala kerendahan hati penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang, Dr. Harry Pramono, M.Si.
2. Ketua Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang, Bapak Irwan Budiono S.KM, M.Kes.
3. Dosen Pembimbing Drs. Bambang Wahyono, M.Kes yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, dan masukan dalam penyusunan skripsi ini.
4. Dosen penguji pertama dr. Mahalul Azam, M.Kes dan penguji kedua Ibu Arum Siendrayanti S.KM, M.Kes atas kritik dan saran dalam perbaikan skripsi ini.
5. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat atas bekal ilmu pengetahuan yang diberikan selama kuliah.
6. Seluruh petugas Dinas Kesehatan Kota Semarang, Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah, dan puskesmas se-Kota Semarang atas bantuan pengambilan data dan pelaksanaan penelitian.

7. Seluruh responden atas partisipasinya dalam pelaksanaan penelitian.
  8. Bapak, Ibu, kakak, dan adik tercinta serta segenap keluarga besar saya atas perhatian, kasih sayang, motivasi dan do'a yang sangat berarti bagi saya.
  9. Sahabatku tercinta dan teman-teman jurusan IKM angkatan 2010 atas kekompakan dan kerjasamanya.
  10. Semua pihak yang terlibat, atas bantuannya dalam penyelesaian skripsi ini.
- Semoga amal dan keikhlasan semua pihak mendapat balasan dari Allah SWT, dan semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak.

Semarang, Maret 2015

Penulis



## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>ii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>PENGESAHAN.....</b>	<b>v</b>
<b>MOTO DAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1. LATAR BELAKANG.....	1
1.2. RUMUSAN MASALAH .....	4
1.3. TUJUAN PENELITIAN .....	5
1.4. MANFAAT PENELITIAN .....	7
1.5. KEASLIAN PENELITIAN.....	7
1.6. RUANG LINGKUP PENELITIAN .....	10
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>12</b>
2.1. LANDASAN TEORI .....	11
2.1.1. Definisi Tuberkulosis .....	11

2.1.2. Penyebab Penyakit Tuberkulosis .....	11
2.1.3. Riwayat Terjadinya Penyakit .....	12
2.1.4. Cara Penularan Penyakit Tuberkulosis Paru .....	12
2.1.5. Gejala Klinis Penyakit Tuberkulosis Paru .....	14
2.1.6. Diagnosis Penyakit Tuberkulosis Paru.....	14
2.1.7. Klasifikasi Penyakit dan Tipe Pasien Tuberkulosis .....	15
2.1.7.1. Klasifikasi berdasarkan organ tubuh ( <i>anatomical site</i> ) yang terkena .....	15
2.1.7.2. Klasifikasi berdasarkan hasil pemeriksaan dahak mikroskopis .....	15
2.1.7.3. Klasifikasi berdasarkan riwayat pengobatan sebelumnya...	16
2.1.8. Program Penanggulangan Penyakit Tuberkulosis Paru .....	17
2.1.9. Pengobatan Penyakit Tuberkulosis .....	18
2.1.10. Obat Anti Tuberkulosis (OAT).....	20
2.1.11. Kesembuhan Tuberkulosis Paru .....	20
2.1.12. Kekambuhan Tuberkulosis Paru.....	21
2.1.13. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kekambuhan.....	21
2.1.13.1. Faktor Penjamu ( <i>Host</i> ) yang Mempengaruhi Kekambuhan	22
2.1.13.2. Pengaruh Faktor Lingkungan ( <i>Environment</i> ) Terhadap Kekambuhan.....	27
2.2. KERANGKA TEORI.....	32
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>33</b>
3.1. KERANGKA KONSEP .....	33

3.2. VARIABEL PENELITIAN .....	33
3.3. HIPOTESIS PENELITIAN.....	34
3.4. DEFINISI OPERASIONAL DAN SKALA PENGUKURAN VARIABEL.....	36
3.5. JENIS DAN RANCANGAN PENELITIAN .....	43
3.6. POPULASI DAN SAMPEL PENELITIAN .....	44
3.7. SUMBER DATA .....	48
3.8. INSTRUMEN PENELITIAN .....	48
3.9. TEKNIK PENGAMBILAN DATA.....	49
3.10. PROSEDUR PENELITIAN.....	50
3.11. TEKNIK PENGOLAHAN DAN ANALISIS DATA.....	50
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN.....</b>	<b>54</b>
4.1. DESKRIPSI DATA.....	54
4.2. HASIL PENELITIAN.....	55
4.3. RINGKASAN HASIL ANALISIS BIVARIAT .....	70
<b>BAB V PEMBAHASAN. ....</b>	<b>72</b>
5.1. PEMBAHASAN .....	72
5.2. KELEMAHAN PENELITIAN .....	84
<b>BAB VI PENUTUP .....</b>	<b>85</b>
6.1. SIMPULAN .....	85
6.2. SARAN .....	86
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>88</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>93</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Matriks Keaslian Penelitian .....	7
Tabel 1.2. Matriks Perbedaan Penelitian.....	9
Tabel 2.1. Pengelompokan OAT.....	18
Tabel 2.2. Jenis, Sifat dan Dosis OAT lini pertama.....	18
Tabel 3.1. Definisi Operasional dan Skala Pengukuran Variabel .....	36
Tabel 4.1. Distribusi Status Gizi .....	55
Tabel 4.2. Distribusi Jenis Kelamin .....	55
Tabel 4.3. Distribusi Kebiasaan Merokok .....	56
Tabel 4.4. Distribusi Tingkat Pendidikan .....	56
Tabel 4.5. Distribusi Riwayat Diabetes Mellitus .....	57
Tabel 4.6. Distribusi Ketaatan Pengobatan Sebelumnya .....	58
Tabel 4.7. Distribusi Kontak dengan Penderita Lain .....	58
Tabel 4.8. Distribusi Tingkat Kepadatan Hunian Kamar .....	59
Tabel 4.9. Distribusi Luas Ventilasi (penghawaan) .....	59
Tabel 4.10. Distribusi Jenis Lantai .....	60
Tabel 4.11. Distribusi Tingkat Kelembaban Udara .....	60
Tabel 4.12. Distribusi Tingkat Pencahayaan.....	61
Tabel 4.13. Distribusi Jenis Dinding.....	62
Tabel 4.14. Tabulasi Silang antara Status Gizi dengan Kejadian Tuberkulosis Paru Relaps .....	62

Tabel 4.15. Tabulasi Silang antara Jenis Kelamin dengan Kejadian Tuberkulosis Paru Relaps.....	63
Tabel 4.16. Tabulasi Silang antara Kebiasaan Merokok dengan Kejadian Tuberkulosis Paru Relaps.....	63
Tabel 4.17. Tabulasi Silang antara Tingkat Pendidikan dengan Kejadian Tuberkulosis Paru Relaps.....	64
Tabel 4.18. Tabulasi Silang antara Riwayat Diabetes Mellitus dengan Kejadian Tuberkulosis Paru Relaps .....	64
Tabel 4.19. Tabulasi Silang antara Ketaatan Pengobatan Sebelumnya dengan Kejadian Tuberkulosis Paru Relaps.....	65
Tabel 4.20. Tabulasi Silang antara Kontak dengan Penderita Lain dengan Kejadian Tuberkulosis Paru Relaps.....	65
Tabel 4.21. Tabulasi Silang antara Kepadatan Hunian Kamar dengan Kejadian Tuberkulosis Paru Relaps .....	66
Tabel 4.22. Tabulasi Silang antara Ventilasi (Pengkawaan) dengan Kejadian Tuberkulosis Paru Relaps .....	66
Tabel 4.23. Tabulasi Silang antara Jenis Lantai dengan Kejadian Tuberkulosis Paru Relaps .....	67
Tabel 4.24. Tabulasi Silang antara Tingkat Kelembaban Udara dengan Kejadian Tuberkulosis Paru Relaps .....	68
Tabel 4.25. Tabulasi Silang antara Tingkat Pencahayaan dengan Kejadian Tuberkulosis Paru Relaps .....	68

Tabel 4.26. Tabulasi Silang antara Jenis Dinding dengan Kejadian Tuberkulosis Paru Relaps .....	69
Tabel 4.27. Hasil Tabulasi Silang antara Faktor Penjamu ( <i>Host</i> ) dan Faktor Lingkungan ( <i>Environment</i> ) dengan Kejadian Tuberkulosis Paru Kambuh (Relaps).....	70

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Kerangka Teori.....	32
Gambar 3.1. Kerangka Konsep. ....	33
Gambar 3.2. Skema Dasar Studi Kasus Kontrol .....	44

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I.	Surat Keputusan Dosen Pembimbing .....	94
Lampiran II.	Surat Ijin Penelitian dari Fakultas kepada Kesbangpolinmas .....	95
Lampiran III.	Surat Ijin Penelitian dari Fakultas kepada Dinas Kesehatan Kota Semarang .....	96
Lampiran IV.	Surat Rekomendasi Survey /Riset dari Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Semarang .....	97
Lampiran V.	Surat Ijin Penelitian dari Dinas Kesehatan Kota Semarang .....	99
Lampiran VI.	Data Jumlah Kasus TB Paru Kambuh Tahun 2013 Provinsi Jawa Tengah .....	100
Lampiran VII.	Data Jumlah Kasus TB Paru Kambuh Tahun 2012 Provinsi Jawa Tengah .....	102
Lampiran VIII.	Data Penemuan Kasus TB Paru Kambuh Kota Semarang Tahun 2013 .....	104
Lampiran IX.	Kuesioner dan Lembar Observasi Penelitian .....	105
Lampiran X.	Hasil Perhitungan Uji Statistik.....	109
Lampiran XI.	Surat Keterangan Telah Melakukan Kegiatan Penelitian dari Dinas Kesehatan Kota Semarang .....	126
Lampiran XII.	Rekapitulasi Data Hasil Penelitian.....	127
Lampiran XIII.	Dokumentasi Penelitian .....	137



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 LATAR BELAKANG MASALAH**

TB paru atau tuberkulosis adalah penyakit infeksi menular langsung yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Kuman ini paling sering menyerang organ paru dengan sumber penularan adalah pasien TB BTA positif (Depkes RI, 2008). Biasanya yang paling umum terinfeksi adalah paru-paru tetapi dapat mengenai organ tubuh lainnya. Penyakit ini dapat menular dari orang ke orang lain melalui droplet dari orang yang terinfeksi (WHO, 2011). Penyakit ini merupakan penyebab kematian nomor tiga terbesar setelah penyakit kardiovaskuler dan penyakit saluran pernapasan atas (ISPA) pada semua golongan umur. TB Paru juga penyebab nomor satu pada kelompok penyakit menular atau penyakit infeksi (Pertiwi, dkk, 2012).

Total seluruh kasus tuberkulosis paru di Indonesia tahun 2010 sebanyak 296.272 kasus, dimana 183.366 adalah kasus baru tuberkulosis BTA positif, 101.297 kasus BTA negatif, 11.659 kasus ekstra paru, 5.100 kasus kambuh, dan 1.100 kasus pengobatan ulang diluar kasus kambuh. Estimasi prevalensi tuberkulosis paru semua kasus adalah sebesar 660.000 dan estimasi insidensi tuberkulosis paru berjumlah 430.000 kasus baru per tahun. Jumlah kematian akibat tuberkulosis paru diperkirakan 61.000 kematian per tahunnya (WHO Global Tuberculosis Control WHO Report, 2011).

Berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah, kekambuhan penyakit tuberkulosis paru masih terjadi di berbagai kota/ kabupaten di Jawa Tengah. Dalam hal ini, Kota Semarang berturut-turut dari tahun 2012-2013 selalu masuk peringkat tiga besar daerah dengan kasus kekambuhan tb paru tertinggi se-Jawa Tengah. Data dari Dinas Kesehatan Kota Semarang menunjukkan bahwa pada tahun 2011, penemuan penderita TB paru BTA positif sebanyak 989 orang (61%) dan 557 orang di antaranya tersebar di seluruh wilayah kerja puskesmas se Kota Semarang. Tahun 2012, penemuan penderita TB paru BTA positif di Kota Semarang sebanyak 1.132 orang (70%), mengalami peningkatan 143 kasus (9%) bila dibandingkan tahun 2011, dan angka kekambuhan Tb paru yang terjadi sebanyak 55 kasus. Tahun 2013 jumlah penderita TB paru BTA positif sama dengan tahun 2012, yaitu sebanyak 1.132 orang, dan angka kekambuhan TB paru yang terjadi sebanyak 56 orang, 31 orang di antaranya ditemukan di beberapa puskesmas yang merupakan tempat pelayanan kesehatan dasar bagi masyarakat yang menangani kasus TB paru, dan selebihnya ditemukan di rumah sakit-rumah sakit dan Balai Pengobatan Paru Masyarakat di Kota Semarang. Jumlah ini hanya mengalami penurunan sebanyak 4 kasus jika dibandingkan dengan jumlah penderita tb paru kambuh yang ditemukan di puskesmas pada tahun 2012.

Tuberkulosis membutuhkan pengobatan jangka panjang untuk mencapai kesembuhan. Tb paru dapat sembuh bila dilakukan pengobatan secara teratur selama 6-8 bulan. Pengobatan TB bertujuan untuk menyembuhkan pasien, mencegah kematian, mencegah kekambuhan, memutuskan rantai penularan dan mencegah terjadinya resistensi kuman terhadap Obat Anti Tuberkulosis (OAT).

Sedangkan kasus kambuh (relaps) adalah pasien tuberkulosis yang sebelumnya pernah mendapat pengobatan tuberkulosis dan telah dinyatakan sembuh atau pengobatan lengkap, didiagnosis kembali dengan BTA positif (apusan atau kultur) (Depkes RI, 2011:21).

Faktor risiko kejadian TB BTA positif meliputi faktor lingkungan, faktor perilaku, infeksi HIV, malnutrisi, dan penyakit diabetes mellitus (Depkes RI, 2011: 2). Amirudin (2012) juga menyebutkan bahwa beberapa faktor penyebab meningkatnya angka kejadian TB termasuk kasus penderita yang kambuh antara lain life style (merokok), sanitasi lingkungan, dan meningkatnya kasus HIV/AIDS. Menurut Jamil Ahmed Soomro dan Hammad Ali Qasi (2009), kekambuhan lebih sering terjadi pada laki-laki dibandingkan perempuan. Berdasarkan penelitian Gustafson dkk (2004) dalam Jamil (2009) bahwa hidup dalam sebuah keluarga dengan penghuni padat merupakan faktor risiko untuk terjadinya kekambuhan tuberkulosis.

Hasil studi pendahuluan yang telah dilakukan menunjukkan bahwa penderita Tb paru kambuh tinggal di rumah dengan kondisi fisik rumah yang tidak memenuhi syarat rumah sehat. Gambaran individu yang ditemukan juga bervariasi, dilihat dari jenis kelamin, tingkat pendidikan, dan kebiasaan merokok.

Berdasarkan uraian pada latar belakang tersebut, maka peneliti mengambil judul “Hubungan antara Faktor Penjamu (*Host*) dan Faktor Lingkungan (*Environment*) dengan Kejadian Tuberkulosis Paru Kambuh (Relaps) di Puskesmas se-Kota Semarang Tahun 2013”.

## 1.2 RUMUSAN MASALAH

### 1.2.1 Perumusan Masalah Umum

Masalah umum dalam penelitian ini adalah apakah faktor penjamu (*host*) dan kondisi fisik rumah berhubungan dengan kejadian tuberkulosis paru relaps di Puskesmas se-Kota Semarang Tahun 2013?

### 1.2.2 Perumusan Masalah Khusus

Secara khusus perumusan masalah dari penelitian ini adalah :

1. Adakah hubungan antara status gizi dengan kejadian tuberkulosis paru relaps di puskesmas se-Kota Semarang tahun 2013?
2. Adakah hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian tuberkulosis paru relaps di puskesmas se-Kota Semarang tahun 2013?
3. Adakah hubungan antara kebiasaan merokok dengan kejadian tuberkulosis paru relaps di puskesmas se-Kota Semarang tahun 2013?
4. Adakah hubungan antara tingkat pendidikan dengan kejadian tuberkulosis paru relaps di puskesmas se-Kota Semarang tahun 2013?
5. Adakah hubungan antara riwayat diabetes mellitus dengan kejadian tuberkulosis paru relaps di puskesmas se-Kota Semarang tahun 2013?
6. Adakah hubungan antara ketaatan pengobatan sebelumnya dengan kejadian tuberkulosis paru relaps di puskesmas se-Kota Semarang tahun 2013?
7. Adakah hubungan antara kontak dengan penderita lain dengan kejadian tuberkulosis paru relaps di puskesmas se-Kota Semarang tahun 2013?
8. Adakah hubungan antara tingkat kepadatan hunian kamar dengan kejadian tuberkulosis paru relaps di puskesmas se-Kota Semarang tahun 2013?

9. Adakah hubungan antara luas ventilasi (penghawaan) dengan kejadian tuberkulosis paru relaps di puskesmas se-Kota Semarang tahun 2013?
10. Adakah hubungan antara jenis lantai dengan kejadian tuberkulosis paru relaps di puskesmas se-Kota Semarang tahun 2013?
11. Adakah hubungan antara tingkat kelembaban udara dengan kejadian tuberkulosis paru relaps di puskesmas se-Kota Semarang tahun 2013?
12. Adakah hubungan antara tingkat pencahayaan dengan kejadian tuberkulosis paru relaps di puskesmas se-Kota Semarang tahun 2013?
13. Adakah hubungan antara jenis dinding dengan kejadian tuberkulosis paru relaps di puskesmas se-Kota Semarang tahun 2013?

### **1.3 TUJUAN PENELITIAN**

#### **1.3.1 Tujuan Umum**

Untuk mengetahui faktor penjamu (*host*) dan faktor lingkungan (*environment*) yang berhubungan dengan kejadian tuberkulosis paru relaps di puskesmas se-Kota Semarang tahun 2013.

#### **1.3.2 Tujuan Khusus**

Adapun tujuan khusus dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui hubungan antara status gizi dengan kejadian tuberkulosis paru relaps di puskesmas se-Kota Semarang tahun 2013.
2. Untuk mengetahui hubungan jenis kelamin dengan kejadian tuberkulosis paru relaps di puskesmas se-Kota Semarang tahun 2013.
3. Untuk mengetahui hubungan kebiasaan merokok dengan kejadian tuberkulosis paru relaps di puskesmas se-Kota Semarang tahun 2013.

4. Untuk mengetahui hubungan tingkat pendidikan dengan kejadian tuberkulosis paru relaps di puskesmas se-Kota Semarang tahun 2013.
5. Untuk mengetahui hubungan riwayat diabetes mellitus dengan kejadian tuberkulosis paru relaps di puskesmas se-Kota Semarang tahun 2013.
6. Untuk mengetahui hubungan ketaatan pengobatan sebelumnya dengan kejadian tuberkulosis paru relaps di puskesmas se-Kota Semarang tahun 2013.
7. Untuk mengetahui hubungan kontak dengan penderita lain dengan kejadian tuberkulosis paru relaps di puskesmas se-Kota Semarang tahun 2013.
8. Untuk mengetahui hubungan tingkat kepadatan hunian kamar dengan kejadian tuberkulosis paru relaps di puskesmas se-Kota Semarang tahun 2013.
9. Untuk mengetahui hubungan luas ventilasi (penghawaan) dengan kejadian tuberkulosis paru relaps di puskesmas se-Kota Semarang tahun 2013.
10. Untuk mengetahui hubungan jenis lantai dengan kejadian tuberkulosis paru relaps di puskesmas se-Kota Semarang tahun 2013.
11. Untuk mengetahui hubungan tingkat kelembaban udara dengan kejadian tuberkulosis paru relaps di puskesmas se-Kota Semarang tahun 2013.
12. Untuk mengetahui hubungan tingkat pencahayaan dengan kejadian tuberkulosis paru relaps di puskesmas se-Kota Semarang tahun 2013.
13. Untuk mengetahui hubungan jenis dinding dengan kejadian tuberkulosis paru relaps di puskesmas se-Kota Semarang tahun 2013.

#### **1.4 MANFAAT PENELITIAN**

#### 1.4.1 Untuk Dinas Kesehatan dan Instansi Terkait

Sebagai bahan masukan bagi Dinas Kesehatan dan Puskesmas untuk merencanakan program kesehatan dalam rangka pencegahan dan pemberantasan penyakit menular, khususnya penyakit tuberkulosis paru sehingga dapat menurunkan angka penularan dan kekambuhan tuberkulosis.

#### 1.4.2 Untuk Masyarakat

Sebagai tambahan pengetahuan bagi masyarakat tentang tanda dan gejala tuberkulosis paru serta faktor penjamu (*host*) dan kondisi fisik rumah yang berhubungan dengan kejadian tuberkulosis paru kambuh (relaps).

#### 1.4.3 Untuk Peneliti

Meningkatkan wawasan ilmu pengetahuan kesehatan masyarakat khususnya di bidang kesehatan lingkungan dan epidemiologi sebagai sarana penerapan ilmu pengetahuan yang telah diperoleh selama kuliah.

#### 1.4.4 Untuk Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memperkaya bahan pustaka dan dijadikan bahan masukan bagi peneliti selanjutnya.

### 1.5 KEASLIAN PENELITIAN

**Tabel 1.1 Matriks Keaslian Penelitian**

No	Judul/Peneliti/Lokasi penelitian	Tahun	Desain	Variabel Penelitian	Hasil
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	Faktor-faktor yang mempengaruhi kekambuhan penderita tuberkulosis paru	2002	Kasus Kontrol	Variabel bebas: Umur, status gizi,	Ada hubungan status gizi kurang TB paru
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	strategi DOTS di			penyakit	(OR=19,910,

	puskesmas dan BP4 di Surakarta dan sekitarnya/ Triman Daryatno/ Puskesmas dan BP4 Surakarta			penyerta, kebiasaan merokok, kebiasaan minum alkohol, keteraturan minum obat, sosial ekonomi, sumber penular lain, jenis lantai rumah, pencahayaan, kelembaban, luas ventilasi, dan kepadatan penghuni dalam rumah. Variabel terikat: Kekambuhan TB Paru	p=0,0001), ketidakteraturan minum obat (OR=43,461, p=0,0001), dan kebiasaan merokok (OR=5,445, p=0,015) dengan kekambuhan TB Paru.
2	Karakteristik Penderita TB Paru Relaps yang Berobat di Balai Pengobatan Paru-Paru (BP4) Medan Tahun 2000-2007/ Meirtha Yolanda Sitepu/ Medan	2009	Case Series	Variabel bebas: karakteristik Penderita Tuberkulosis Paru relaps Variabel terikat: Tuberkulosis Paru relaps	Tidak ada perbedaan proporsi antara umur, jenis kelamin, PMO berdasarkan hasil akhir pengobatan
3	Smoking increases the risk of relapse after successful tuberculosis treatment/ Joanna, dkk/Brazil	2008	Kohort	Variabel bebas: Kebiasaan merokok Variabel terikat: Kekambuhan TB paru	Ada hubungan merokok dengan kekambuhan TB paru (OR 2,53, 95% CI 1,23-5,21)

**Tabel 1.2 Matriks Perbedaan Penelitian**

No	Perbedaan	Triman Daryatno	Meirtha Yolanda	Joanna, dkk	Nurwanti
----	-----------	-----------------	-----------------	-------------	----------



<b>Sitepu</b>					
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1.	Judul	Faktor-faktor yang mempengaruhi kekambuhan penderita tuberkulosis paru strategi DOTS di puskesmas dan BP4 di Surakarta dan sekitarnya	Karakteristik Penderita TB Paru Relaps yang Berobat di Balai Pengobatan Paru-Paru (BP4) Medan Tahun 2000-2007	Smoking increases the risk of relapse after successful tuberculosis treatment	Hubungan antara Faktor Penjamu ( <i>Host</i> ) dan Kondisi Fisik Rumah dengan Kejadian Tuberkulosis Paru Kambuh (Relaps) di Puskesmas se-Kota Semarang Tahun 2013
2.	Variabel bebas	Umur, status gizi, penyakit penyerta, kebiasaan merokok, kebiasaan minum alkohol, keteraturan minum obat, sosial ekonomi, sumber penular lain, jenis lantai rumah, pencahayaan, kelembaban, luas ventilasi, dan kepadatan penghuni dalam rumah.	Umur, jenis kelamin, agama, suku, pendidikan, pekerjaan, status perkawinan, PMO, kepatuhan berobat, konversi sputum tahap intensif, konversi sputum tahap lanjutan, tempat berobat terdahulu, hasil akhir pengobatan,	Kebiasaan merokok	Status gizi, jenis kelamin, kebiasaan merokok, tingkat pendidikan, riwayat diabetes mellitus, ketaatan pengobatan sebelumnya, kontak dengan penderita lain, tingkat kepadatan hunian kamar, luas ventilasi (penghawaan), jenis lantai, tingkat kelembaban udara, tingkat pencahayaan, jenis dinding.
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
3.	Variabel	Kekambuhan	Tuberkulosis	Kekambuh	Kejadian TB

	Terikat	TB Paru	relaps	an TB Paru	Paru kambuh (relaps)
4.	Waktu dan tempat	2002, Puskesmas dan BP4 Surakarta	2009, Medan	BP4 2008, Brazil	2013, puskesmas se-Kota Semarang
5.	Metode	Kasus kontrol	Case series	Kohort	Kasus kontrol

---

## 1.6 RUANG LINGKUP

### 1.6.1 Ruang Lingkup Tempat

Penelitian ini dilakukan di wilayah kerja Puskesmas di Kota Semarang.

### 1.6.2 Ruang Lingkup Materi

Lingkup materi penelitian Ilmu Kesehatan Masyarakat bidang epidemiologi penyakit menular, khususnya penyakit tuberkulosis paru kambuh (relaps).

### 1.6.3 Ruang Lingkup Waktu

Penelitian ini dilakukan pada bulan September 2014.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 LANDASAN TEORI**

##### **2.1.1 Definisi Tuberkulosis**

Tuberkulosis adalah penyakit menular langsung yang disebabkan oleh kuman TB (*Mycobacterium tuberculosis*). Sebagian besar kuman TB menyerang paru, tetapi dapat juga mengenai organ tubuh lainnya (Depkes RI, 2008:5). Penyakit ini dapat menyerang siapa saja tidak terkecuali pria, wanita, tua, muda, dan di mana saja (Amiruddin, 2012: 177).

##### **2.1.2 Penyebab Penyakit Tuberkulosis**

Penyebab penyakit tuberkulosis adalah bakteri *Mycobacterium tuberculosis* yang merupakan jenis kuman berbentuk batang berukuran panjang 1-4 mm dengan tebal 0,3-0,6 mm sebagian besar komponen *M. tuberculosis* adalah berupa lemak/lipid sehingga kuman mampu tahan terhadap asam serta sangat tahan terhadap zat kimia dan faktor fisik. Mikroorganisme ini adalah bersifat aerob yakni menyukai daerah yang banyak oksigen. Oleh karena itu, *M.tuberculosis* senang tinggal di daerah apeks paru-paru yang kandungan oksigennya tinggi. Daerah tersebut menjadi tempat yang kondusif untuk penyakit tuberkulosis (Soemantri, 2008: 59).

Bakteri tuberkulosis ini mati pada pemanasan 100°C selama 5- 10 menit atau pada pemanasan 60°C selama 30 menit, dan dengan alkohol 70-95% selama 15-30 detik. Bakteri ini tahan selama 1-2 jam di udara terutama di tempat yang lembab dan gelap (bisa berbulan-bulan), namun tidak tahan terhadap sinar atau

aliran udara. Data pada tahun 1993 melaporkan bahwa untuk mendapatkan 90% udara bersih dari kontaminasi bakteri memerlukan 40 kali pertukaran udara per jam (Widoyono, 2008: 15).

### **2.1.3 Riwayat Terjadinya Penyakit**

#### ***2.1.3.1 Infeksi Primer***

Infeksi primer terjadi pada saat seseorang terpapar pertama kali dengan kuman tuberkulosis. Droplet yang terhirup sangat kecil ukurannya, sehingga sampai di alveolus dan menetap di sana. Infeksi dimulai saat kuman tuberkulosis berhasil berkembang biak dengan cara pembelahan diri di paru, yang mengakibatkan peradangan di dalam paru. Saluran limfe akan membawa kuman tuberkulosis ke kelenjar limfe di sekitar hilus paru, dan ini disebut sebagai infeksi kompleks primer. Waktu antara terjadinya infeksi sampai pembentukan kompleks primer adalah sekitar empat sampai dengan enam minggu. Adanya infeksi dapat dibuktikan dengan terjadinya perubahan tuberkulin dari negatif menjadi positif. Masa inkubasi yaitu waktu yang diperlukan mulai terinfeksi sampai menjadi sakit, diperlukan sekitar 6 bulan (Depkes RI, 2006:10).

#### ***2.1.3.2 Infeksi Pasca Primer***

Tuberkulosis pasca primer biasanya terjadi setelah beberapa bulan atau tahun sesudah infeksi primer, misalnya karena ada daya tahan tubuh menurun akibat terinfeksi HIV atau status gizi yang buruk (Depkes RI, 2006:10).

### **2.1.4 Cara Penularan Penyakit Tuberkulosis Paru**

Sumber penularan adalah pasien TB BTA positif. Penularan penyakit tuberkulosis disebabkan oleh kuman *Mycrobacterium tuberculosis* ditularkan

melalui udara (droplet nuclei) saat seorang pasien tuberkulosis batuk atau bersin, pasien menyebarkan kuman ke udara dalam bentuk percikan. Sekali batuk dapat menghasilkan sekitar 3000 percikan dahak. Umumnya penularan terjadi dalam ruangan di mana percikan dahak berada dalam waktu yang lama. Ventilasi dapat mengurangi jumlah percikan, sementara sinar matahari langsung dapat membunuh kuman. Percikan dahak dapat bertahan selama beberapa jam dalam keadaan yang gelap dan lembab. Daya penularan seorang pasien ditentukan oleh banyaknya kuman yang dikeluarkan dari parunya. Makin tinggi derajat kepositifan hasil pemeriksaan dahak, makin menular pasien tersebut. Faktor yang memungkinkan seseorang terpajan kuman TB ditentukan oleh konsentrasi percikan dalam udara dan lamanya menghirup udara tersebut (Depkes RI, 2011:1).

Masa inkubasi penyakit tuberkulosis ini adalah selama 3-6 bulan. Bakteri masuk ke dalam tubuh manusia melalui saluran pernapasan dan bisa menyebar ke bagian tubuh lain melalui peredaran darah, pembuluh limfe, atau langsung ke organ terdekatnya. Risiko tertinggi berkembangnya penyakit yaitu pada anak berusia di bawah 3 tahun, risiko rendah pada kanak-kanak, dan meningkat lagi pada masa remaja, dewasa muda, dan usia lanjut.

Setiap satu BTA positif akan menularkan kepada 10-15 orang lainnya, sehingga kemungkinan setiap kontak untuk tertular TBC adalah 17%. Hasil studi lainnya melaporkan bahwa kontak terdekat (misalnya keluarga serumah) akan dua kali lebih berisiko dibandingkan dengan kontak biasa (tidak serumah). Seorang penderita dengan BTA (+) yang derajat positifnya tinggi berpotensi menularkan

penyakit ini. Sebaliknya, penderita dengan BTA (-) dianggap tidak menularkan (Widoyono, 2008:15).

### **2.1.5 Gejala Klinis Penyakit Tuberkulosis Paru**

Untuk mengetahui tentang penderita tuberkulosis dengan baik harus dikenali tanda dan gejalanya. Seseorang ditetapkan sebagai tersangka penderita tuberkulosis paru apabila ditemukan gejala klinis utama (cardinal symptom) pada dirinya. Gejala utama pada tersangka TBC adalah batuk berdahak selama 2-3 minggu atau lebih. Batuk dapat diikuti dengan gejala tambahan yaitu dahak bercampur darah, batuk darah, sesak nafas, badan lemas, nafsu makan menurun, berat badan menurun, malaise, berkeringat malam hari tanpa kegiatan fisik, demam meriang lebih dari satu bulan.

Gejala-gejala tersebut di atas dapat dijumpai pula pada penyakit paru selain TB, seperti bronkiektasis, bronkitis kronis, asma, kanker paru dan lain-lain. Mengingat prevalensi TB di Indonesia saat ini masih tinggi, maka setiap orang yang datang ke Unit Pelayanan Kesehatan (UPK) dengan gejala tersebut di atas, dianggap sebagai seorang tersangka (*suspect*) pasien TB, dan perlu dilakukan pemeriksaan dahak secara mikroskopis langsung (Depkes RI, 2007:13).

### **2.1.6 Diagnosis Penyakit Tuberkulosis Paru**

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

sebagai penunjang diagnosis sepanjang sesuai dengan indikasinya. Tidak dibenarkan mendiagnosis TB hanya berdasarkan pemeriksaan foto toraks saja. Foto toraks tidak selalu memberikan gambaran yang khas pada TB Paru, sehingga sering terjadi *overdiagnosis*.

### **2.1.7 Klasifikasi Penyakit dan Tipe Pasien Tuberkulosis**

#### ***2.1.7.1 Klasifikasi berdasarkan organ tubuh (anatomical site) yang terkena***

1. Tuberkulosis paru : tuberkulosis yang menyerang jaringan (parenkim) paru, tidak termasuk pleura (selaput paru) dan kelenjar pada hilus.
2. Tuberkulosis ekstra paru : tuberkulosis yang menyerang organ tubuh lain selain paru, misalnya pleura, selaput otak, selaput jantung (perikardium), kelenjar limfe, tulang, persendian, kulit, usus, ginjal, saluran kencing, alat kelamin, dan lain-lain.

#### ***2.1.7.2 Klasifikasi berdasarkan hasil pemeriksaan dahak mikroskopis***

1. Tuberkulosis Paru BTA Positif : sekurang-kurangnya dua dari tiga spesimen dahak SPS hasilnya BTA positif; satu spesimen dahak SPS hasilnya BTA positif dan foto toraks dada menunjukkan gambaran tuberkulosis; satu atau lebih spesimen dahak hasilnya positif setelah tiga spesimen dahak SPS pada pemeriksaan sebelumnya hasilnya BTA negatif dan tidak ada perbaikan setelah pemberian antibiotika non OAT.
2. Tuberkulosis Paru BTA Negatif : paling tidak tiga spesimen dahak SPS hasilnya BTA negatif; foto toraks abnormal sesuai dengan gambaran tuberkulosis; tidak ada perbaikan setelah pemberian antibiotika non OAT, bagi pasien dengan HIV negatif.

3. Ditentukan (dipertimbangkan) oleh dokter untuk diberi pengobatan.

#### **2.1.7.3 Klasifikasi berdasarkan riwayat pengobatan sebelumnya**

1. Kasus baru

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

2. Kasus yang sebelumnya diobati

- a. Kasus kambuh (*Relaps*)

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

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

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

- c. Kasus setelah gagal (*Failure*)

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

3. Kasus pindahan (*Transfer In*)

Adalah pasien yang dipindahkan ke register lain untuk melanjutkan pengobatannya.

4. Kasus lain

Adalah semua kasus yang tidak memenuhi ketentuan di atas, seperti yang tidak diketahui riwayat pengobatan sebelumnya, pernah diobati tetapi tidak



diketahui hasil pengobatannya, kembali diobati dengan BTA negative (Depkes RI, 2011)

### **2.1.8 Program Penanggulangan Penyakit Tuberkulosis Paru**

Penanggulangan Tuberkulosis (TB) di Indonesia sudah berlangsung sejak zaman penjajahan Belanda namun terbatas pada kelompok tertentu. Setelah perang kemerdekaan, TB ditanggulangi melalui Balai Pengobatan Paru-Paru (BP-4). Sejak tahun 1969 penanggulangan dilakukan secara nasional melalui Puskesmas. Obat Anti Tuberkulosis (OAT) yang digunakan adalah paduan standar INH, Rifampisin dan Ethambutol selama 6 bulan ( Depkes RI, 2006:8).

Sejak tahun 1995, program nasional penanggulangan TB mulai melaksanakan strategi DOTS dan menerapkannya pada Puskesmas secara bertahap. Sampai tahun 2000, hampir seluruh Puskesmas telah komitmen dan melaksanakan strategi DOTS yang diintegrasikan dalam pelayanan kesehatan dasar ( Depkes RI, 2006:8).

Tujuan penanggulangan tuberkulosis adalah menurunkan angka kesakitan dan angka kematian TB, memutuskan rantai penularan, serta mencegah terjadinya *multidrug resistance* (MDR), sehingga TB tidak lagi merupakan masalah kesehatan Indonesia. Sedangkan target program penanggulangan TB adalah tercapainya penemuan pasien baru TB BTA positif paling sedikit 70% dari perkiraan dan menyembuhkan 85% dari semua pasien tersebut serta mempertahankannya. Target ini diharapkan dapat menurunkan tingkat prevalensi dan kematian akibat TB hingga separuhnya pada tahun 2010 dibanding tahun

1990, dan mencapai tujuan millennium development goal (MDG) pada tahun 2015 ( Depkes RI, 2006:9).

### 2.1.9 Pengobatan Penyakit Tuberkulosis

Pengobatan TB bertujuan untuk menyembuhkan pasien, mencegah kematian, mencegah kekambuhan, memutuskan rantai penularan dan mencegah terjadinya resistensi kuman terhadap Obat Anti Tuberkulosis (OAT).

**Tabel 2.1 Pengelompokan OAT**

Golongan dan Jenis	Obat	
Golongan-1 Obat Lini Pertama	Isoniazid (H) Ethambutol (E)	Pyrazinamide (Z) Rifampicin (R) Streptomycin (S)
Golongan-2/ Obat suntik/ Suntikan lini kedua	Kanamycin (Km)	Amikacin (Am) Capreomycin (Cm)
Golongan-3/ Golongan Floroquinolone	Ofloxacin (Ofx) Levofloxacin (Lfx)	Moxifloxacin (Mfx)
Golongan-4/ Obat bakteriostatik lini kedua	Ethionamide (Eto) Prothionamide (Pto) Cycloserine (Cs)	Para amino salisilat (PAS) Terizidone (Trd)
Golongan-5/ Obat yang belum terbukti efikasinya dan tidak direkomendasikan oleh WHO	Clofazimine (Cfz) Linezolid (Lzd) Amoxilin-Clavulanate (Amx-Clv)	Thioacetazone (Thz) Clarithromycin (Clr) Imipenem (Ipm)

Sumber: Depkes RI (2011)

**Tabel 2.2 Jenis, Sifat dan Dosis OAT lini pertama**

Jenis OAT	Sifat	Dosis yang direkomendasikan (mg/kg)	
		Harian	3x seminggu
Isoniazid (H)	bakterisid	5 (4-6)	10 (8-12)
Rifampicin (R)	bakterisid	10	10

		(8-12)	(8-12)
Pyrazinamide (Z)	bakterisid	25 (20-30)	35 (30-40)
Streptomycin (S)	bakterisid	15 (12-18)	15 (12-18)
Ethambutol	bakteriostatik	15 (15-20)	30 (20-35)

Sumber : Depkes RI (2011)

Pengobatan tuberkulosis dilakukan dengan prinsip-prinsip sebagai berikut:

1. OAT harus diberikan dalam bentuk kombinasi beberapa jenis obat, dalam jumlah cukup dan dosis tepat sesuai dengan kategori pengobatan. Jangan gunakan OAT tunggal (monoterapi). Pemakaian OAT-Kombinasi Dosis Tetap (OAT-KDT) lebih menguntungkan dan sangat dianjurkan.
2. Untuk menjamin kepatuhan pasien menelan minum obat, dilakukan pengawasan langsung (DOT= Directly Observed Treatment) oleh seorang Pengawas Menelan Obat (PMO).
3. Pengobatan TB diberikan dalam 2 tahap, yaitu tahap intensif dan lanjutan.
  - a. Tahap Awal (intensif)

Pada tahap intensif (awal) pasien mendapat obat setiap hari dan perlu diawasi secara langsung untuk mencegah terjadinya resistensi obat. Bila pengobatan tahap intensif tersebut diberikan secara tepat, biasanya pasien menjadi tidak menular dalam kurun waktu 2 minggu. Sebagian besar pasien TB BTA positif menjadi BTA negative (konversi) dalam 2 bulan.
  - b. Tahap Lanjutan

Pada tahap lanjutan pasien mendapat jenis obat lebih sedikit, namun dalam jangka waktu yang lebih lama. Tahap lanjutan penting untuk membunuh kuman persister sehingga mencegah terjadinya kekambuhan.

### 2.1.10 Obat Anti Tuberkulosis (OAT)

Paduan OAT dan peruntukannya

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

Paduan OAT ini diberikan untuk pasien baru, yaitu pasien baru TB paru BTA positif, pasien TB paru BTA negatif foto toraks positif, dan pasien TB ekstra paru.

b. Kategori-2 (2HRZES/HRZE/5H3R3E3)

Paduan OAT ini diberikan untuk pasien BTA positif yang telah diobati sebelumnya, yaitu pasien kambuh, pasien gagal, dan pasien dengan pengobatan setelah putus berobat (*default*).

c. OAT Sisipan (HRZE)

Paket sisipan KDT adalah sama seperti paduan paket untuk tahap intensif kategori 1 yang diberikan selama sebulan (28 hari) (Depkes RI, 2007).

### 2.1.11 Kesembuhan Tuberkulosis Paru

Penderita TB paru dapat dikatakan sembuh apabila penderita telah menyelesaikan pengobannya secara lengkap dan pemeriksaan ulang dahak (*follow up*) paling sedikit 2 kali berturut-turut hasilnya negatif, salah satu di antaranya haruslah pemeriksaan pada akhir pengobatan (AP):

1. Bila hasil pemeriksaan ulang dahak negatif pada akhir pengobatan (AP) dan sebulan sebelum AP, tanpa atau dengan sisipan.
2. Bila hasil pemeriksaan ulang dahak negatif pada AP dan pada akhir tahap intensif (tanpa atau dengan sisipan), di mana pemeriksaan ulang dahak pada sebulan sebelum AP tidak diketahui hasilnya.

### **2.1.12 Kekambuhan Tuberkulosis Paru**

Penderita kambuh (*relaps*) adalah pasien TB yang sebelumnya pernah mendapat pengobatan TB dan telah dinyatakan sembuh atau pengobatan lengkap, didiagnosis kembali dengan BTA positif (apusan atau kultur) (Depkes RI, 2011:21). Kambuhnya TB didefinisikan sebagai episode baru penyakit setelah penyembuhan dari episode sebelumnya. Hal ini dapat terjadi karena reaktivasi endogen atau eksogen infeksi ulang. Di daerah-daerah dengan kejadian TB rendah, kekambuhan biasanya akibat reaktivasi endogen, sedangkan di daerah dengan insiden TB tinggi, kekambuhan dikaitkan dengan infeksi ulang yang bisa mencapai 75%. Kekambuhan akibat infeksi ulang adalah risiko kekambuhan yang terjadi pada waktu yang lama setelah penyembuhan, sedangkan kekambuhan akibat reaktivasi biasanya terjadi pada kurun waktu yang dekat dengan waktu penyembuhan. (Pedro, dkk,2007:575).

### **2.1.13 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kekambuhan**

Berdasarkan Amin dkk (1989) dalam Triman (2003) bahwa kekambuhan dapat terjadinya karena adanya kuman eksogen maupun kuman endogen. Keradangan tuberkulosis paru *post primer* dapat secara keradangan endogen yaitu basil berada dalam proses lama yang telah tenang (*dormant*) oleh suatu keadaan menjadi aktif dan atau adanya infeksi baru dari luar (*eksogen*).

Faktor yang berpengaruh untuk terjadinya infeksi antara lain:

1. Adanya sumber infeksi
2. Dosis infeksi yang cukup
3. Virulensi dari basil tuberkulosa

4. Daya tahan tubuh turun yang memungkinkan basil berkembang biak dan menyebabkan penyakit, antara lain umur, nutrisi, lingkungan perumahan, pekerjaan, rokok, dll.

#### **2.1.13.1 Faktor Penjamu (*Host*) yang Mempengaruhi Kekambuhan Tuberkulosis**

Penjamu adalah semua faktor yang terdapat pada diri manusia yang dapat mempengaruhi dan timbulnya suatu perjalanan penyakit.

##### 1) Daya tahan tubuh terhadap penyakit

Daya tahan tubuh seseorang sangat dipengaruhi oleh kecukupan gizi. (Nasrul Effendy, 1998:198). Secara umum, kekurangan gizi akan berpengaruh terhadap kekuatan daya tahan dan respon imunologis terhadap penyakit (Soemirat, 2000). Daya tahan tubuh yang rendah merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kemungkinan seseorang menjadi pasien TB (Depkes RI, 2007:5).

Apabila seseorang dapat hidup dengan baik dan memenuhi kebutuhan gizinya sesuai dengan aturan kesehatan maka ia akan memiliki daya tahan tubuh yang baik terhadap penyakit. Terpenuhinya kebutuhan gizi dapat dilihat dari status gizi orang tersebut. Status gizi adalah keadaan tubuh sebagai akibat konsumsi makanan dan penggunaan zat-zat gizi (Nungki,dkk, 2013). Status gizi yang buruk merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kejadian tuberkulosis paru, kekurangan kalori dan protein serta kekurangan zat besi dapat meningkatkan risiko terkena tuberkulosis paru. Penilaian status gizi balita dengan antropometri menggunakan rumus *Z-score*, dan status gizi dewasa dengan penggunaan teknik Indeks Massa tubuh (IMT) atau Body Mass Index (BMI).

## 2) Jenis Kelamin

Insidensi berbagai penyakit di antara jenis kelamin kebanyakan berbeda. Hal ini disebabkan karena paparan terhadap agent bagi setiap jenis kelamin berbeda (Soemirat, 2000:56). Pada jenis kelamin laki-laki kejadian penyakit TB paru lebih tinggi karena merokok tembakau dan minum alkohol sehingga dapat menurunkan sistem pertahanan tubuh, sehingga lebih mudah terpapar dengan agent penyebab TB paru (Helper, 2010:1343). Berdasarkan penelitian Jamil Ahmed dan Hammad (2009), kekambuhan TB paru lebih banyak terjadi pada laki-laki dibanding perempuan, yaitu dari 100 orang pasien, 62 adalah pasien laki-laki dan 32 adalah pasien perempuan. Penelitian Kyuk Wook Jo dkk (2014) juga menunjukkan bahwa faktor risiko kekambuhan TB paru lebih dominan pada laki-laki (61,2%).

## 3) Kebiasaan merokok

Kebiasaan-kebiasaan buruk seseorang merupakan ancaman kesehatan bagi orang tersebut, salah satunya adalah kebiasaan merokok (Nasrul Effendy, 1998:199). Asap rokok (Environmental Tobacco Smoke/ETS) adalah gas beracun yang dikeluarkan dari pembakaran produk tembakau yang biasanya mengandung Polycyclic Aromatic Hydrocarbons (PAHs) yang berbahaya bagi kesehatan manusia (Permenkes RI, 2011). Tb paru dan merokok merupakan dua masalah kesehatan masyarakat yang signifikan dan saling berkaitan. Merokok dapat mengganggu efektifitas sebagian mekanisme pertahanan respirasi. Hasil dari asap rokok dapat merangsang pembentukan mukus dan menurunkan pergerakan silia. Dengan demikian terjadi penimbunan mukosa dan peningkatan risiko

pertumbuhan bakteri termasuk kuman TB paru sehingga dapat menimbulkan infeksi (Widyasari R.N.,dkk., 2012:447).

Gardunas TB melaporkan adanya peningkatan risiko terserang TB pada paparan tembakau, baik perokok aktif maupun pasif. Hal ini didukung data Badan Litbangkes yang menyebutkan bahwa para perokok mempunyai risiko 3 kali lebih tinggi untuk terserang Tb dibandingkan bukan perokok (Misnadiarly, 2007). Menurut DR. M.N. Bustan (2007) menyatakan bahwa jenis perokok dibagi menjadi perokok ringan, perokok sedang, dan perokok berat. Dikatakan perokok ringan jika merokok kurang dari 10 batang per hari, perokok sedang jika merokok 10-20 batang per hari, dan perokok berat jika merokok lebih dari 20 batang perhari. Penghentian kebiasaan merokok, baru akan menunjukkan penurunan risiko setelah tiga tahun dan akan menunjukkan risiko yang sama dengan bukan perokok setelah 10-13 tahun. Pada penelitian Joanna (2008:841) menyebutkan bahwa ada hubungan merokok dengan kejadian TB paru kambuh. Orang yang merokok memiliki risiko untuk mengalami kekambuhan TB paru dua kali lebih besar dibanding orang yang tidak merokok (OR= 2,53).

#### 4) Tingkat pendidikan

Pendidikan adalah pembelajaran pengetahuan, keterampilan, dan kebiasaan sekelompok orang yang ditransfer dari satu generasi ke generasi berikutnya melalui pengajaran, pelatihan, atau penelitian. Pendidikan sering terjadi di bawah bimbingan orang lain, tetapi juga memungkinkan secara otodidak. Setiap pengalaman yang memiliki efek formatif pada cara orang berpikir, merasa, atau tindakan dapat dianggap pendidikan. Pendidikan umumnya



dibagi menjadi tahap prasekolah, SD, SMP, SMA/SMK dan perguruan tinggi (Hadiwinoto, 2011).

Tingkat pendidikan pada umumnya berhubungan dengan pengetahuan dan kesadaran dalam berperilaku hidup sehat (Misnadiarly dan Sunarno, 2007:61). Menurut hasil penelitian yang dilakukan Ubon S, dkk menyatakan bahwa pasien yang mengalami kekambuhan TB paru 93% hanya memiliki pendidikan dasar.

#### 5) Diabetes Mellitus

Dikemukakan Kelly,dkk (2011) bahwa faktor risiko medis untuk kegagalan atau kambuh Tb paru termasuk infeksi HIV, berat badan rendah, diabetes mellitus dll. Diabetes mellitus merupakan salah satu faktor risiko terpenting dalam hal perburukan TB paru. Peningkatan prevalensi DM di Indonesia disertai dengan peningkatan prevalensi TB paru. Peningkatan prevalensi ini cenderung lebih tinggi seiring dengan bertambahnya usia. Dalam hal manifestasi klinis, tidak ditemukan adanya perbedaan yang signifikan antara pasien TB paru yang juga menderita DM, hanya saja gejala yang muncul cenderung lebih banyak dan keadaan umum lebih buruk pada yang menderita DM (Alius, dkk, 2011).

Jeon CY MM (2008) dalam Widyasari R.N, dkk. (2012) mengatakan bahwa kemungkinan penyebab meningkatnya insiden TB Paru pada orang yang menderita DM dapat berupa defek pada fungsi sel-sel imun dan mekanisme pertahanan pejamu. Mekanisme yang mendasari terjadinya hal tersebut masih belum dapat dipahami sampai saat ini, meskipun telah terdapat sejumlah hipotesis mengenai peran sitokin sebagai suatu molekul yang penting dalam mekanisme

pertahanan manusia terhadap TB. Selain itu, ditemukan juga aktivitas bakterisidal leukosit yang berkurang pada pasien DM, terutama pada mereka yang memiliki kontrol gula darah yang tidak baik. Diabetes Mellitus dapat meningkatkan frekuensi maupun tingkat keparahan suatu infeksi. Hal tersebut disebabkan oleh adanya abnormalitas dalam imunitas yang diperantarai oleh sel dan fungsi fagosit berkaitan dengan hiperglikemia, termasuk berkurangnya vaskularitas.

#### 6) Ketaatan pengobatan sebelumnya

Ketidaktaatan terhadap pengobatan adalah penyebab utama dalam kegagalan pengobatan, kekambuhan, dan resistensi obat (Paul, 1999). Tujuan pengobatan tuberkulosis adalah untuk menyembuhkan pasien, mencegah kematian, mencegah kekambuhan, memutuskan rantai penularan dan mencegah terjadinya resistensi kuman terhadap Obat Anti Tuberkulosis. Pengobatan tahap lanjutan penting untuk membunuh kuman *persisten* sehingga mencegah terjadinya kekambuhan (Depkes RI, 2011:23). Namun, sebagian pasien menghentikan pengobatannya (drop) setelah merasa sehat meski proses pengobatan belum selesai.

#### 7) Kontak dengan penderita lain

Pasien TB BTA positif dengan kuman TB dalam dahaknya berpotensi menularkan kepada orang-orang di sekitar (Depkes RI, 2011). Apabila seseorang yang telah sembuh dari TB paru terkena paparan kuman TB dengan dosis infeksi yang cukup dari penderita lain (terjadi kontak dengan penderita lain), maka ia bisa

mengalami kekambuhan, terlebih apabila ia masih dalam keadaan daya tahan tubuh yang buruk.

#### 8) Infeksi HIV

Faktor yang mempengaruhi kemungkinan seseorang menjadi pasien TB adalah daya tahan tubuh yang rendah, di antaranya adalah infeksi HIV. Infeksi HIV mengakibatkan kerusakan luas system daya tahan tubuh seluler (*cellular immunity*) dan merupakan faktor risiko paling kuat bagi yang terinfeksi TB untuk menjadi sakit TB (TB aktif). Bila jumlah orang yang terinfeksi HIV meningkat, dengan demikian penularan TB di masyarakat akan meningkat pula (Depkes RI, 2011:2). Pada penelitian yang dilakukan oleh Richard, dkk (2004), tingkat kekambuhan TB lebih tinggi pada pasien HIV-seropositif dibandingkan dengan pasien HIV-seronegatif.

#### **2.1.13.2 Pengaruh Faktor Lingkungan (*Environment*) Terhadap Kekambuhan**

##### 1) Tingkat kepadatan hunian kamar tidur

Menurut Kepmenkes RI No. 829/ MENKES/SK/VII/1999 menyatakan bahwa luas ruang tidur minimal 8 m<sup>2</sup> dan tidak dianjurkan digunakan lebih dari dua orang tidur dalam satu ruang tidur, kecuali anak di bawah umur 5 tahun. Sebuah *studi penelitian yang dilakukan oleh Gustafson dkk telah menunjukkan* bahwa hidup dalam sebuah keluarga dengan penghuni padat merupakan faktor risiko untuk terjadinya kekambuhan tuberkulosis dan penambahan orang dewasa dalam sebuah rumah meningkatkan risiko terjadinya TBC sebesar 5%. Dalam

Jamil Ahmed Soomro dan Hammad Ali Qazi juga menunjukkan semua (100%) pasien tuberkulosis kambuh yang diteliti hidup dalam rumah dengan keluarga yang penuh sesak.

## 2) Ventilasi (penghawaan)

Pertukaran hawa (ventilasi) yaitu proses penyediaan udara segar dan pengeluaran udara kotor secara alamiah atau mekanis harus cukup. Berdasarkan peraturan pembangunan Nasional, lubang hawa suatu bangunan harus memenuhi aturan sebagai berikut:

1. Luas bersih dari jendela/lubang hawa sekurang-kurangnya  $\frac{1}{10}$  dari luas lantai ruangan.
2. Jendela/lubang hawa harus meluas ke arah atas sampai setinggi minimal 1,95m dari permukaan lantai.
3. Adanya lubang hawa yang berlokasi di bawah langit-langit sekurang-kurangnya 0,35% luas lantai ruang yang bersangkutan (Mukono, 2000:156).

Fungsi ventilasi adalah untuk membebaskan udara ruangan dari bakteri-bakteri, terutama bakteri patogen, karena di situ selalu terjadi aliran udara yang terus menerus. Untuk itu, sistem pembuatan ventilasi harus dijaga agar udara tidak berhenti atau membalik lagi. Ada dua macam ventilasi, yaitu:

1. Ventilasi alamiah, di mana aliran udara dalam ruangan tersebut terjadi secara alami melalui jendela, pintu, lubang angin, lubang-lubang pada dinding, dan sebagainya.
2. Ventilasi buatan, yaitu dengan mempergunakan alat-alat khusus untuk mengalirkan udara tersebut, misalnya kipas angin, dan mesin pengisap udara.

(Notoatmojo, 2007:170).

Pertukaran udara yang tidak memenuhi syarat dapat menyebabkan suburnya pertumbuhan mikroorganisme yang mengakibatkan gangguan terhadap kesehatan manusia. Ventilasi juga dapat mengurangi jumlah percikan dahak dalam rumah (Depkes dan Permenkes RI, 2011).

### 3) Jenis lantai

Syarat penting dari lantai adalah tidak berdebu pada musim kemarau dan tidak basah pada musim hujan (Soekidjo Notoatmojo, 2007:169). Lantai yang sulit dibersihkan akan menyebabkan penumpukan debu, sehingga akan dijadikan sebagai media yang baik bagi berkembangbiaknya kuman *Mycobacterium tuberculosis* (Prabu, 2008). Menurut hasil penelitian yang dilakukan Khadijah, dkk (2013), penghuni rumah dengan lantai berupa semen plesteran rusak/papan/tanah berisiko 1,731 kali lebih besar untuk terkena TB paru dibanding dengan rumah berlantai keramik, marmer atau ubin.

### 4) Tingkat kelembaban udara

Suatu ruangan dengan luas ventilasi yang tidak memenuhi syarat (<10% luas lantai) menyebabkan tingginya kelembaban dalam ruangan karena kurang adanya pertukaran udara dari luar rumah sehingga memberi kesempatan kepada bakteri TB untuk dapat bertahan hidup di dalam ruang tersebut karena sifat bakteri TB yang mampu bertahan hidup di dalam ruangan yang gelap dan lembab (Ayomi, 2012). Kelembaban udara yang meningkat merupakan media yang baik untuk kuman-kuman termasuk kuman tuberkulosis. Kelembaban di atas 60%

dapat membuat bakteri tuberkulosis bertahan hidup selama beberapa jam dan dapat menginfeksi penghuni rumah (Sudarso, 2008). Menurut Mulyadi (2003), penghuni rumah yang memiliki kelembaban ruang > 60% berisiko terkena TBC 10,7 kali dibanding penghuni rumah yang tinggal pada perumahan yang memiliki kelembaban  $\leq 60\%$ .

#### 5) Tingkat pencahayaan

Pencahayaan yang cukup dalam sebuah rumah sangat mempengaruhi kesehatan orang-orang yang ada di dalamnya. Sebuah rumah dapat dikatakan sebagai rumah yang sehat apabila mempunyai pencahayaan yang cukup. Cahaya matahari mempunyai sifat membunuh bakteri, terutama kuman *mycobacterium tuberculosis*. Kuman tuberkulosa hanya dapat mati oleh sinar matahari langsung (Depkes RI, 2002). Cahaya matahari mempunyai daya untuk membunuh bakteri tb minimal 60 lux (Prabu, 2008).

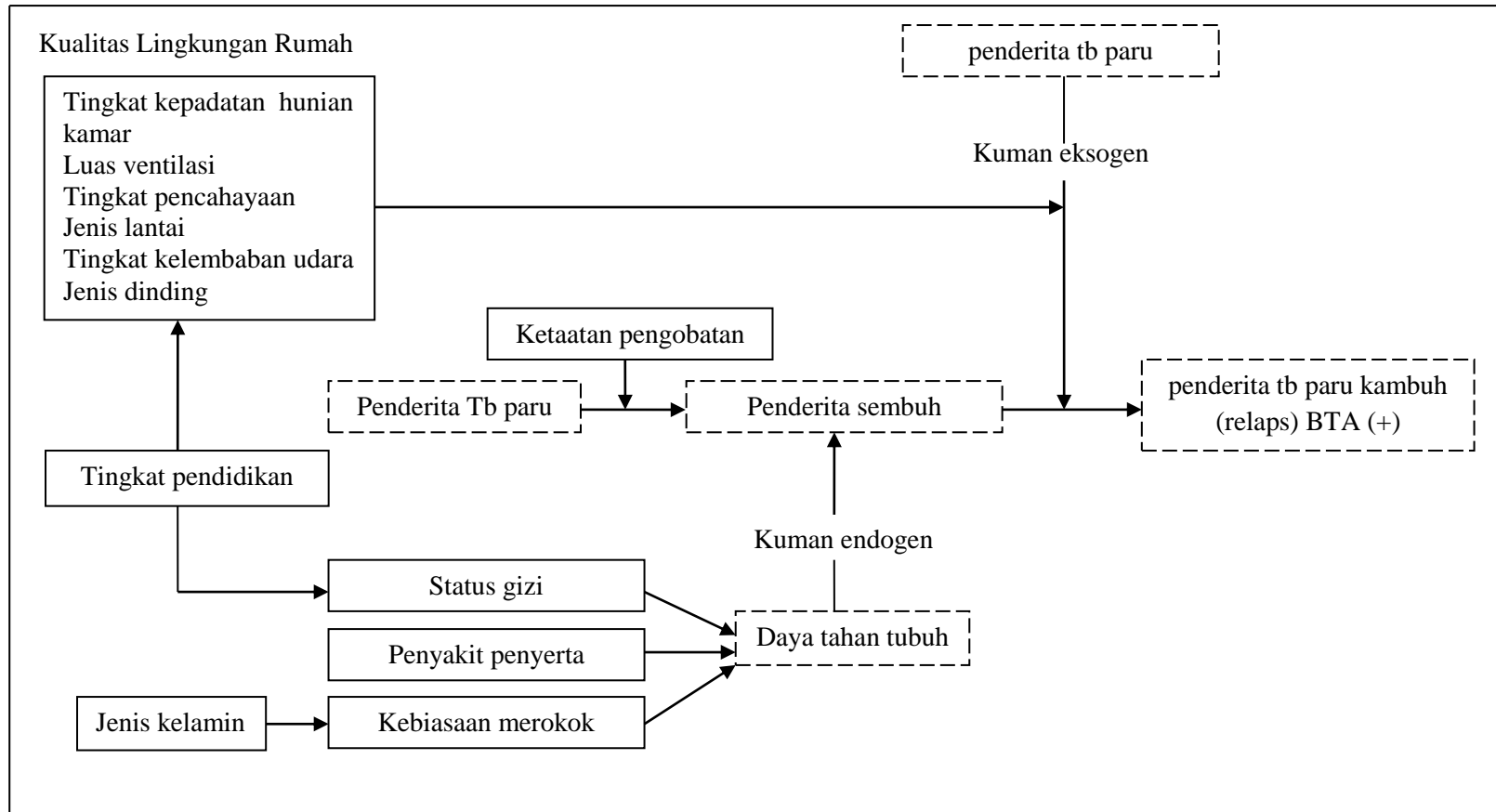
Pencahayaan rumah yang tidak memenuhi syarat berisiko 2,5 kali terkena tuberkulosis paru. Idealnya, cahaya masuk luasnya sekurang-kurangnya adalah 15-20% dari luas lantai yang terdapat di dalam ruangan rumah (Wahid Iqbal Mubarak,dkk, 2009).

#### 6) Jenis dinding

Menurut KepMenKes RI No. 829/MENKES/SK/VII/1999, dinding rumah yang memenuhi kesehatan adalah bahan dinding yang kedap air dan mudah dibersihkan, misalnya tembok, karena jika dinding tidak terbuat dari bahan yang kedap air dan mudah dibersihkan seperti bamboo, batu bata, dan batu-batuan yang

tidak diplester mudah menjadi lembab dan berdebu (celah-celah) sehingga sangat potensial untuk tempat berkembangnya bakteri patogen. Dalam hal ini adalah bakteri penyebab TB paru karena bakteri penyebab TB paru dapat menempel di dinding rumah sampai bertahun-tahun. Dinding sebaiknya diplester sehingga mudah untuk dibersihkan dan kedap air, serta dilengkapi dengan sarana ventilasi untuk pengaturan sirkulasi udara dan cahaya matahari untuk mencegah penularan TB paru.

## 2.2 KERANGKA TEORI



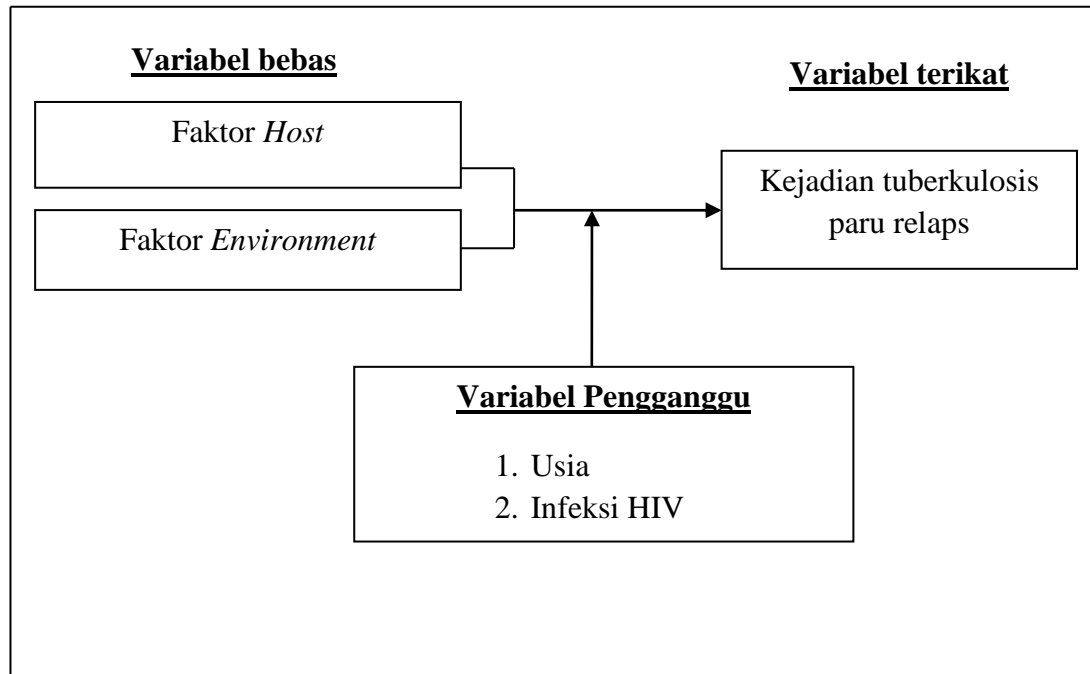
**Gambar 2.1 Kerangka Teori**

*Sumber : Modifikasi (Depkes RI, 2011), (Keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor : 829/Menkes/SK/VII/1999), (Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor : 1077/Menkes/Per/V/2011 ), (Nasrul Effendy, 1998).*



## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1 KERANGKA KONSEP



Gambar 3.1: Kerangka Konsep

### 3.2 VARIABEL PENELITIAN

#### 3.2.1 Variabel Bebas

Variabel bebas pada penelitian ini adalah faktor *host* yang terdiri dari status gizi, jenis kelamin, kebiasaan merokok, tingkat pendidikan, riwayat diabetes mellitus, ketaatan pengobatan sebelumnya, kontak dengan penderita lain, dan faktor *environment* yang terdiri dari tingkat kepadatan hunian kamar, luas ventilasi (penghawaan), jenis lantai, tingkat kelembaban udara, tingkat pencahayaan, dan jenis dinding.

### **3.2.2 Variabel Terikat**

Variabel terikat pada penelitian ini adalah kejadian tuberkulosis paru relaps di puskesmas se Kota Semarang tahun 2013.

### **3.2.3 Variabel Pengganggu**

Variabel pengganggu dalam penelitian ini adalah:

#### **3.2.3.1 Usia**

Pengendalian variabel ini dengan cara variabel yang disamakan atau dihomogenkan, yaitu disamakan pada usia 15-64 tahun, karena usia ini merupakan usia produktif.

#### **3.2.3.2 Infeksi HIV**

Dikendalikan dengan menganggap sama semua pasien tidak mengalami infeksi HIV, karena menurut Permenkes RI No.269 tentang rekam medis pasal 10 terdapat kewajiban etik yang utama dari professional MIK maupun tenaga kesehatan untuk melindungi privasi dan kerahasiaan pasien dan melindungi hak-hak pasien dengan menjaga kerahasiaan rekam medis pasien HIV AIDS.

## **3.3 HIPOTESIS PENELITIAN**

1. Ada hubungan antara status gizi dengan kejadian tuberkulosis paru relaps di puskesmas se-Kota Semarang tahun 2013.
2. Ada hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian tuberkulosis paru relaps di puskesmas se-Kota Semarang tahun 2013.
3. Ada hubungan antara kebiasaan merokok dengan kejadian tuberkulosis paru relaps di puskesmas se-Kota Semarang tahun 2013.

4. Ada hubungan antara tingkat pendidikan dengan kejadian tuberkulosis paru relaps di puskesmas se-Kota Semarang tahun 2013.
5. Ada hubungan antara riwayat diabetes mellitus dengan kejadian tuberkulosis paru relaps di puskesmas se-Kota Semarang tahun 2013.
6. Ada hubungan antara ketaatan pengobatan sebelumnya dengan kejadian tuberkulosis paru relaps di puskesmas se-Kota Semarang tahun 2013.
7. Ada hubungan antara kontak dengan penderita lain dengan kejadian tuberkulosis paru relaps di puskesmas se-Kota Semarang tahun 2013.
8. Ada hubungan antara tingkat kepadatan hunian kamar dengan kejadian tuberkulosis paru relaps di puskesmas se-Kota Semarang tahun 2013.
9. Ada hubungan antara luas ventilasi (penghawaan) dengan kejadian tuberkulosis paru relaps di puskesmas se-Kota Semarang tahun 2013.
10. Ada hubungan antara jenis lantai dengan kejadian tuberkulosis paru relaps di puskesmas se-Kota Semarang tahun 2013.
11. Ada hubungan antara tingkat kelembaban udara dengan kejadian tuberkulosis paru relaps di puskesmas se-Kota Semarang tahun 2013.
12. Ada hubungan antara tingkat pencahayaan dengan kejadian tuberkulosis paru relaps di puskesmas se-Kota Semarang tahun 2013.
13. Ada hubungan antara jenis dinding dengan kejadian tuberkulosis paru relaps di puskesmas se-Kota Semarang tahun 2013.

### 3.4 DEFINISI OPERASIONAL DAN SKALA PENGUKURAN VARIABEL

Definisi operasional dalam penelitian ini adalah

**Tabel 3.1 Definisi Operasional dan Skala Pengukuran Variabel**

No	Variabel	Definisi	Cara Ukur	Alat Ukur	Kategori	Skala
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
<b>Variabel Bebas</b>						
1.	Status gizi	Keadaan penderita dengan melihat Indeks Massa Tubuh (IMT)	Observasi	Data sekunder	1.Kurus (IMT<18,5) 2.Normal (IMT>18,5-25,5) 3. Gemuk (IMT >25,5) <i>Sumber: Supriasa, dkk., 2002:61)</i>	Ordinal
2.	Jenis Kelamin	Penggolongan responden berdasarkan yang tercantum dalam diri	Wawancara	Kuesioner	1. Laki-laki 2.Perempuan	Nominal
3.	Kebiasaan merokok	Kegiatan responden dalam menghisap rokok	Wawancara	Kuesioner	1.Berisiko (jika saat penelitian dilakukan masih merokok atau sudah tidak merokok sejak < 13 tahun yang lalu) 2.Tidak Berisiko (jika tidak	Ordinal

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
					merokok sama sekali atau ada riwayat merokok $\geq 13$ tahun yang lalu)	
4.	Tingkat pendidikan	Jenjang atau tingkatan pendidikan formal terakhir responden	Wawancara	Kuesioner	1. Tingkat pendidikan rendah: $\leq 9$ th 2. Tingkat pendidikan tinggi: $\geq 9$ th <i>Sumber</i> : UU RI No.20 Th 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional	Ordinal
5.	Riwayat diabetes mellitus	Penyakit diabetes mellitus yang diderita responden setelah dinyatakan sembuh Tb paru	Observasi	Data sekunder	1. Ada 2. Tidak ada	Nominal
6.	Ketaatan pengobatan sebelumnya	Praktik responden dalam melaksanakan pengobatan setelah	Wawancara	Kuesioner	1. Tidak taat bila penderita tidak minum obat	Ordinal

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
		didiagnosa BTA positif TB paru yaitu dengan minum obat sesuai dengan anjuran petugas kesehatan dan tidak menghentikannya sampai diberi tahu.			meskipun hanya sehari. 2. Taat: bila penderita minum obat setiap hari sesuai anjuran petugas kesehatan.	
7.	Kotak dengan penderita lain	Jika pernah berhubungan atau kontak dengan orang yang menderita TB paru aktif setelah dinyatakan sembuh dari TB paru	Wawancara	Kuesioner	1. Ada: jika pernah kontak dengan penderita 2. Tidak ada: jika tidak pernah kontak dengan penderita	Nominal
8.	Tingkat kepadatan hunian kamar tidur	Luas ruang tidur yang ditentukan dengan jumlah penghuni dibandingkan dengan standar KepMenKes RI/No.829/Menkes/SK/VII tahun 1999	Pengukuran	Roll meter	1. Tidak memenuhi syarat (jika luas ruang tidur $< 8 \text{ m}^2$ ) 2. Memenuhi syarat (jika luas ruang tidur minimal $8 \text{ m}^2$ dan digunakan tidak lebih	Ordinal

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
					<p>dari 2 orang kecuali anak &lt; 5 tahun)  <i>Sumber:</i>            (Kepmenkes RI No. 829/MENKES/SK/VII/1999)</p>	
9.	Luas ventilasi (penghawaan)	Luas lubang udara yang digunakan sebagai sirkulasi udara	Observasi	Lembar observasi	<p>1.Tidak memenuhi syarat (Jika salah satu ruangan atau lebih ventilasi nya &lt;10% dari luas lantai masing-masing ruangan yang diukur).            2.Memenuhi syarat (Jika setiap ruangan ventilasi nya <math>\geq</math>10% dari luas lantai masing-masing ruangan yang diukur dan terdapat lubang</p>	Ordinal

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
					udara untuk mengalir udara). <i>Sumber:</i> Per Men Kes RI No.1077/ Menkes/Pe r/V/2011, Notoatmo jo (2007)	
10.	Jenis lantai	Jenis lantai yang ada di dalam ruangan (ruang tamu, ruang keluarga, dan ruang tidur).	Pengukuran	Roll meter	1.Tidak memenuhi syarat (Jika salah satu ruangan atau lebih tidak berlantai atau lantai tidak permanen) 2.Memenuhi syarat (Jika setiap ruangan lantainya terbuat dari lantai permanen dan kedap air). <i>Sumber :</i> (Kep Men Kes RI No.829/ Menkes/ SK/VII tahun 1999).	Ordinal



(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
11.	Tingkat kelembaban udara	Angka yang menunjukkan tingginya kadar air di udara dalam ruangan	Pengukuran	Hygrometer	1.Tidak memenuhi syarat (jika kelembaban salah satu ruangan atau lebih >60%) 2.Memenuhi syarat (jika kelembaban setiap ruangan ≤60%).	Ordinal
12.	Tingkat pencahayaan	Banyaknya sinar matahari yang masuk ke dalam ruangan rumah	Observasi	Lux meter	1.Tidak memenuhi syarat (jika salah satu ruangan/ lebih intensitas pencahayaan matahari yang masuk <60 Lux). 2.Memenuhi syarat (jika setiap ruangan intensitas pencahayaan matahari yang masuk >60 lux).	Ordinal
13.	Jenis dinding	Jenis dinding yang ada di	Observasi	Lembar observasi	1. Tidak memenuhi	Ordinal

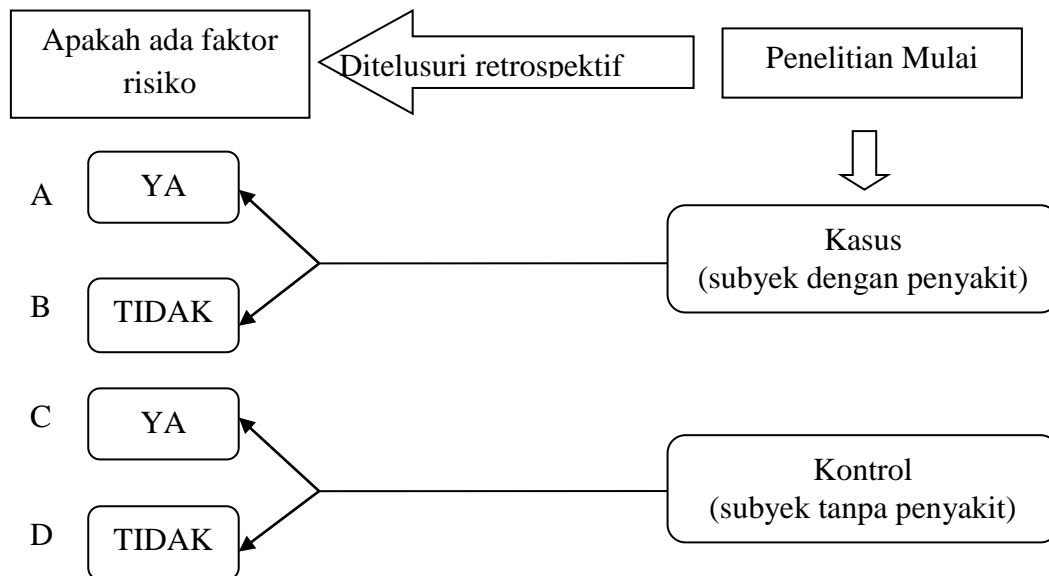
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
		dalam ruangan (ruang tamu, ruang keluarga, ruang tidur)			syarat, jika salah satu ruangan atau lebih, jenis dindingnya bukan tembok, setengah tembok, batu bata yang tidak diplester, atau papan yang tidak kedap air 2. Memenuhi syarat, jika setiap ruangan dindingnya terbuat dari tembok, batu bata yang diplester, atau papan kedap air <i>Sumber:</i> (Kep.Men. Kes RI No.829/M enkes/SK/ VII Tahun 1999).	
14.	<b>Variabel terikat</b> Kejadian TB paru <i>relaps</i>	Pasien yang memiliki riwayat tuberkulosis dan sudah dinyatakan sembuh (telah	Observasi	Data sekunder	1.Kambuh (pasien yang telah sembuh tb paru didiagnosis kembali	Nominal

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
		selesai pengobatan lengkap dan pemeriksaan ulang dahak ( <i>follow up</i> )paling sedikit 2x berturut- turut hasilnya negatif, salah satu di antaranya haruslah pemeriksaan pada akhir pengobatan (AP)), tetapi mengalami kekambuhan tb paru.			dengan BTA positif (apusan atau kultur)). 2.Tidak kambuh (pasien yang telah sembuh tb paru dan tidak mengalami kekambuh an tb paru)	

### 3.5 JENIS DAN RANCANGAN PENELITIAN

Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian analitik observasional dengan rancangan pendekatan kasus kontrol. Dalam penelitian ini sekelompok kasus (kelompok yang menderita efek/penyakit yang sedang diteliti) di bandingkan dengan kelompok kontrol (kelompok yang tidak menderita efek/penyakit yang sedang diteliti).

Penelitian ini dilakukan dengan cara mengidentifikasi kelompok kasus dan kelompok kontrol kemudian secara *retrospektif* (penelusuran ke belakang) diteliti faktor risiko yang mungkin dapat menerangkan apakah kelompok kasus dan kelompok kontrol terkena efek atau tidak (Sudigdo Sastroasmoro dan Sofyan Ismael, 1995:79).



**Gambar 3.2 Skema Dasar Studi Kasus Kontrol**

Sumber : Sastroasmoro, S dan Sofyan Ismael (1995:80)

### 3.6 POPULASI DAN SAMPEL PENELITIAN

#### 3.6.1 Populasi Penelitian

Populasi adalah keseluruhan obyek yang diteliti (Notoatmojo, 2002:79). Populasi kasus dalam penelitian ini yaitu seluruh pasien TB paru yang sudah dinyatakan sembuh pada tahun 2012, tetapi mengalami kekambuhan pada tahun 2013 yang berobat di puskesmas wilayah Kota Semarang. Populasi kontrol yaitu seluruh pasien yang sudah dinyatakan sembuh pada tahun 2012 yang berobat di puskesmas wilayah Kota Semarang dan tidak mengalami kekambuhan pada tahun 2013.

#### 3.6.2 Sampel Penelitian

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi (Sugiyono, 2010:118).

### **3.6.2.1 Sampel Kasus**

Sampel kasus dalam penelitian ini adalah sebagian pasien TB paru yang telah dinyatakan sembuh tetapi mengalami kekambuhan dan berobat di puskesmas di Kota Semarang yang memenuhi kriteria sebagai berikut:

1) Kriteria inklusi:

1. Penderita yang mengalami kekambuhan TB Paru
2. Penderita pada usia produktif (15-64 tahun)
3. Alamat penderita dapat dilacak
4. Berada di daerah penelitian
5. Bersedia mengikuti penelitian
6. Tidak ada perubahan kondisi rumah sejak dinyatakan sembuh dari tb paru sampai waktu penelitian dilaksanakan (tahun 2012-2014).

2) Kriteria eksklusi:

1. penderita tidak bersedia mengikuti penelitian
2. penderita telah meninggal
3. penderita telah pindah alamat

### **3.6.2.2 Sampel Kontrol**

Sampel Kontrol dalam penelitian ini adalah sebagian pasien yang sudah dinyatakan sembuh dan tidak mengalami kekambuhan yang berobat di puskesmas di Kota Semarang selama periode waktu yang sama dengan populasi kasus saat dinyatakan sembuh yang memenuhi kriteria sebagai berikut:

## 1) Kriteria inklusi:

- a. dari hasil anamnesis dan pemeriksaan dahak terakhir dinyatakan negatif TB paru
- b. Penderita pada usia produktif (15-64 tahun)
- c. alamat penderita dapat dilacak
- d. Tidak ada perubahan kondisi rumah sejak dinyatakan sembuh dari tb paru sampai waktu penelitian dilaksanakan (tahun 2012-2014).

## 2) Kriteria Eksklusi:

- a. penderita dinyatakan sembuh tetapi tidak bersedia mengikuti penelitian
- b. penderita telah meninggal
- c. penderita telah pindah alamat

**3.6.3 Besar Sampel**

Besar sampel penelitian ini menggunakan OR penelitian terdahulu dengan rumus besar sampel penelitian kategorik tidak berpasangan yaitu sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 P_2 &= \frac{b}{b+d} & P_1 &= \frac{OR \times P_2}{1 - P_2 + OR \times P_2} & P &= \frac{P_1 + P_2}{2} \\
 &= \frac{6}{49} & &= \frac{1,61 \times 0,12}{1 - 0,12 + 1,61 \times 0,12} & &= \frac{0,575 + 0,12}{2} \\
 &= 0,12 & &= \frac{1,193}{2,073} & &= 0,347 \\
 & & &= 0,575 & & \\
 \\
 Q_1 &= 1 - P_1 & Q_2 &= 1 - P_2 & Q &= \frac{Q_1 + Q_2}{2} \\
 &= 1 - 0,575 & &= 1 - 0,12 & &= \frac{0,425 + 0,88}{2} \\
 &= 0,425 & &= 0,88 & &= 0,625 \\
 \\
 n_1 = n_2 &= \frac{(Z\alpha\sqrt{2PQ} + Z\beta\sqrt{P_1Q_1 + P_2Q_2})^2}{(P_1 - P_2)^2}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{(1,96\sqrt{2 \times 0,347 \times 0,652} + 0,84\sqrt{(0,575 \times 0,425) + (0,12 \times 0,88)})^2}{(0,575 - 0,12)^2} \\
&= \frac{(1,96\sqrt{0,452} + 0,84\sqrt{0,349})^2}{(0,455)^2} \\
&= \frac{(1,317 + 0,495)^2}{0,207} \\
&= \frac{3,285}{0,207} \\
&= 15,85 \quad \longrightarrow \quad 16 \text{ orang}
\end{aligned}$$

Keterangan:

n : Jumlah sampel

OR : *Odds Ratio* (penelitian Triman Daryatno OR= 1,61)

$Z_{\alpha}$  : Nilai pada distribusi normal standar yang sama dengan tingkat kemaknaan  $\alpha = 0,05$  yaitu 1,96

$Z_{\beta}$  : Nilai pada distribusi normal standar yang sama dengan kuasa sebesar yang diinginkan sebesar 80% yaitu power 0,84

$P_2$  : Proporsi pada kelompok kontrol

$P_1$  : Proporsi pada kelompok kasus

Berdasarkan perhitungan dengan rumus di atas, digunakan OR penelitian terdahulu yaitu 1,61 dengan variabel kepadatan hunian. Maka diperoleh sampel minimal yang diperlukan sebesar 16 orang kasus. Perbandingan kasus dan kontrol adalah 1:1, maka sampel control sebesar 16 orang, sehingga jumlah sampel sebanyak 32 orang.

### **3.6.4 Teknik Pengambilan Sampel**

Teknik pengambilan sampel ini menggunakan *purposive sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2007:218).

## **3.7 SUMBER DATA**

Sumber data dalam penelitian ini adalah:

### **3.7.1 Data Primer**

Data primer dalam penelitian ini didapatkan dari responden selama penelitian. Data tersebut meliputi jenis kelamin, kebiasaan merokok, tingkat pendidikan, ketaatan pengobatan sebelumnya, kontak dengan penderita lain, tingkat kepadatan hunian kamar, luas ventilasi (penghawaan), jenis lantai, tingkat kelembaban udara, tingkat pencahayaan, dan jenis dinding.

### **3.7.2 Data Sekunder**

Data sekunder dalam penelitian ini didapatkan dari data Dinas Kesehatan Kota Semarang mengenai jumlah penderita TB paru beserta nama, alamat, status gizi, riwayat diabetes mellitus, status pasien (sembuh/kambuh) yang berobat di puskesmas wilayah Kota Semarang.

## **3.8 INSTRUMEN PENELITIAN**

### **3.8.1 Kuesioner**

Adalah daftar pertanyaan yang digunakan untuk mendapatkan informasi tentang jenis kelamin, tingkat pendidikan, kebiasaan merokok, ketaatan pengobatan sebelumnya, dan kontak dengan penderita lain.



### **3.8.2 Lux meter**

Untuk mengukur banyaknya cahaya yang masuk ke dalam rumah.

### **3.8.3 Roll meter**

Untuk mengukur luas lantai dalam rumah, luas ventilasi (luas jendela, luas lubang angin).

### **3.8.4 Hygrometer**

Untuk mengukur kelembaban udara dalam ruangan.

## **3.9 TEKNIK PENGAMBILAN DATA**

### **3.9.1 Wawancara**

Wawancara dilakukan dengan cara tanya-jawab dengan responden dengan menggunakan kuesioner sebagai panduan.

### **3.9.2 Observasi**

Observasi dilakukan untuk mendapatkan data tentang keadaan lingkungan rumah responden.

### **3.9.3 Pengukuran**

Pengukuran dilakukan dengan cara mengukur tingkat pencahayaan dengan alat ukur luxmeter, mengukur tingkat kelembaban dengan alat ukur hygrometer, rollmeter untuk mengukur tingkat kepadatan penghuni (luas lantai dalam rumah), luas ventilasi (luas jendela, luas lubang angin) pada tempat tinggal responden.

### **3.9.4 Dokumentasi**

Dokumentasi dilakukan dengan cara mengambil data tentang identitas, riwayat kesehatan responden yang berasal dari catatan medik di puskesmas-puskesmas di Kota Semarang.

### **3.10 PROSEDUR PENELITIAN**

#### **3.10.1 Pra penelitian**

Tahap persiapan meliputi:

1. Menentukan sampel yang akan diteliti
2. Menyiapkan instrumen penelitian untuk mengumpulkan data primer
3. Mengajukan surat izin penelitian di Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat UNNES kepada Kota Semarang.

#### **3.10.2 Penelitian**

Tahap pelaksanaan penelitian meliputi:

1. Menyeleksi penderita dari data Tb Paru Dinas Kesehatan Kota Semarang.
2. Menemui responden secara langsung ke rumah
3. Mewawancarai responden
4. Mendokumentasikan kegiatan penelitian dalam bentuk foto

#### **3.10.3 Pasca penelitian**

1. Mengolah data dengan bantuan komputer untuk memudahkan dalam analisis data
2. Menyusun hasil penelitian

### **3.11 TEKNIK PENGOLAHAN DAN ANALISIS DATA**

Analisis data yang digunakan dengan menganalisis

#### **3.11.1 Teknik Pengolahan Data**

Pengolahan data dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

### ***3.11.1.1 Editing***

Yaitu memeriksa data yang telah dikumpulkan dengan melakukan penjumlahan dan koreksi. Penjumlahan ialah menghitung banyaknya lembaran daftar pertanyaan yang telah diisi untuk mengetahui apakah sesuai dengan jumlah yang telah ditentukan. Sedangkan koreksi ialah proses membenarkan atau menyelesaikan hal-hal yang salah atau kurang jelas (Budiarto, 2002:29).

### ***3.11.1.2 Coding***

Yaitu pemberian kode untuk mempermudah pengolahan, terutama pada variabel data klasifikasi. Pemberian kode dilakukan sebelum atau sesudah pengumpulan data dilaksanakan. Dalam pengolahan selanjutnya kode-kode tersebut dikembalikan lagi pada variabel aslinya (Budiarto, 2002:30).

### ***3.11.1.3 Tabulasi***

Penyusunan data merupakan pengorganisasian data sedemikian rupa agar dengan mudah dapat dijumlah, disusun, dan ditata untuk disajikan dan dianalisis (Budiarto, 2002:30).

## **3.11.2 Analisis Data**

### ***3.11.2.1 Analisis Univariat***

Analisis univariat dilakukan terhadap tiap variabel dari hasil penelitian, menghasilkan distribusi dan presentase dari tiap variabel (Notoatmojo, 2005:188). Variabel-variabel tersebut adalah status gizi, jenis kelamin, kebiasaan merokok, tingkat pendidikan, riwayat diabetes mellitus, ketaatan pengobatan sebelumnya, kontak dengan penderita lain, tingkat kepadatan hunian kamar, luas ventilasi

(penghawaan), jenis lantai, tingkat kelembaban udara, tingkat pencahayaan, dan jenis dinding.

### 3.11.2.2 Analisis Bivariat

Analisis bivariat dilakukan terhadap dua variabel yang diduga berhubungan atau berkorelasi (Notoatmojo, 2005:188).

#### 1) Analisis *Chi Square*

Analisis dalam penelitian ini menggunakan chi square yang digunakan pada data berskala nominal dan ordinal untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antara 2 variabel bebas dan variabel terikat. Penghitungan *Confidence Interval* (CI) digunakan taraf kepercayaan 95% (Sugiyono, 2007:352).

#### 2) Perhitungan *Odd Ratio*

Untuk mengetahui besar faktor risiko digunakan analisis OR dengan menggunakan table 2x2 sebagai berikut:

Faktor risiko	Kelompok studi		
	kasus	kontrol	jumlah
Ya	a	b	a+b
Tidak	c	d	c+d

Susunan hasil pengamatan dalam table 2x2 dilakukan sebagai berikut:

Sel a : kasus yang mengalami pajanan

Sel b : kontrol yang mengalami pajanan

Sel c : kasus yang tidak mengalami pajanan

Sel d : kontrol yang tidak mengalami pajanan

Sedangkan rumus untuk menghubungkan antara variabel bebas dengan variabel terikat adalah sebagai berikut:

$$OR = \frac{ad}{bc}$$

Interpretasi nilai OR dan 95% CI

1.  $OR > 1$  berarti variabel diduga merupakan faktor risiko untuk timbulnya penyakit tertentu.
2.  $OR < 1$  berarti variabel yang diduga merupakan faktor protektif, dengan kata lain faktor yang diteliti tersebut mengurangi kejadian penyakit.
3.  $OR = 1$  berarti variabel yang diduga sebagai faktor risiko tersebut tidak ada pengaruhnya untuk terjadi efek, atau dengan kata lain bersifat netral.

Dasar pengambilan keputusan yang dipakai adalah berdasarkan probabilitas.

- a. Jika probabilitas  $< 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak.
- b. Jika probabilitas  $> 0,05$ , maka  $H_0$  diterima.

(Sudigdo S, 2002: 102).

## **BAB VI**

### **SIMPULAN DAN SARAN**

#### **6.1 SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian mengenai “Hubungan antara Faktor Penjamu (*Host*) dan Faktor Lingkungan (*Environment*) dengan Kejadian Tuberkulosis Paru Kambuh (*Relaps*) di Puskesmas Se-Kota Semarang tahun 2013” dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Tidak ada hubungan antara status gizi dengan kejadian tuberkulosis paru kambuh (*relaps*) di puskesmas se-Kota Semarang tahun 2013.
2. Tidak ada hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian tuberkulosis paru kambuh (*relaps*) di puskesmas se-Kota Semarang tahun 2013.
3. Tidak ada hubungan antara kebiasaan merokok dengan kejadian tuberkulosis paru kambuh (*relaps*) di puskesmas se-Kota Semarang tahun 2013.
4. Tidak ada hubungan antara tingkat pendidikan dengan kejadian tuberkulosis paru kambuh (*relaps*) di puskesmas se-Kota Semarang tahun 2013.
5. Tidak ada hubungan antara riwayat diabetes mellitus dengan kejadian tuberkulosis paru kambuh (*relaps*) di puskesmas se-Kota Semarang tahun 2013.
6. Ada hubungan antara ketaatan pengobatan sebelumnya dengan kejadian tuberkulosis paru kambuh (*relaps*) di puskesmas se-Kota Semarang tahun 2013.

7. Tidak ada hubungan antara kontak dengan penderita lain dengan kejadian tuberkulosis paru kambuh (*relaps*) di puskesmas se-Kota Semarang tahun 2013.
8. Tidak ada hubungan antara tingkat kepadatan hunian kamar dengan kejadian tuberkulosis paru kambuh (*relaps*) di puskesmas se-Kota Semarang tahun 2013.
9. Tidak ada hubungan antara luas ventilasi (penghawaan) dengan kejadian tuberkulosis paru kambuh (*relaps*) di puskesmas se-Kota Semarang tahun 2013.
10. Ada hubungan antara jenis lantai dengan kejadian tuberkulosis paru kambuh (*relaps*) di puskesmas se-Kota Semarang tahun 2013.
11. Tidak ada hubungan antara tingkat kelembaban udara dengan kejadian tuberkulosis paru kambuh (*relaps*) di puskesmas se-Kota Semarang tahun 2013.
12. Tidak ada hubungan antara tingkat pencahayaan dengan kejadian tuberkulosis paru kambuh (*relaps*) di puskesmas se-Kota Semarang tahun 2013.
13. Ada hubungan antara jenis dinding dengan kejadian tuberkulosis paru kambuh (*relaps*) di puskesmas se-Kota Semarang tahun 2013.

## **6.2 SARAN**

Dari hasil penelitian mengenai “Hubungan antara Faktor Penjamu (*Host*) dan Faktor Lingkungan (*Environment*) dengan Kejadian Tuberkulosis Paru Kambuh (*Relaps*) di Puskesmas Se-Kota Semarang tahun 2013” disarankan:

### **6.2.1 Bagi Puskesmas Se-Kota Semarang dan Dinas Kesehatan Kota Semarang**

Diharapkan hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan masukan bagi pengelola program Pencegahan dan Pemberantasan Penyakit khususnya sebagai pertimbangan dalam penentuan strategi pencegahan kekambuhan dan kasus baru penyakit tuberkulosis paru dengan lebih mengintensifkan penyuluhan tentang rumah sehat dan pencegahan penularan penyakit tuberkulosis paru.

### **6.2.2 Bagi Masyarakat Kota Semarang**

Masyarakat hendaknya dapat mengatur konstruksi rumah lebih baik dengan memperhatikan syarat-syarat rumah sehat dan menambah informasi mengenai hal-hal yang berhubungan dengan tuberculosi paru (penyebab, bahaya, dan cara pencegahan) sehingga dapat meminimalisir kemungkinan terjadi tuberkulosis paru, baik kasus kambuh maupun kasus baru.

### **6.2.3 Bagi Peneliti Selanjutnya**

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dan menambah variabel bebas yang belum diteliti, sehingga faktor-faktor lain yang belum berhubungan dapat terbukti adanya hubungan sesuai dengan teori.



## DAFTAR PUSTAKA

- Amin M dan Alsagaff H, 1989, *Pengantar Ilmu Penyakit Paru*, Airlangga University Press, Surabaya.
- Amiruddin, Ridwan, 2012, *Kebijakan dan Respon Epidemik Penyakit Menular*, IPB Press, Bogor.
- Apriani, DK, 2011, *Epidemiologi Pengendalian Penyakit Menular dan Non Menular*, (Online), diakses 21 Maret 2014, (<http://dheaapriani.wordpress.com/>)
- Ayomi, AC, 2012, *Faktor Risiko Lingkungan Fisik Rumah dan Karakteristik Wilayah Sebagai Determinan Kejadian Penyakit Tuberkulosis Paru Di Wilayah Kerja Puskesmas Sentani Kabupaten Jayapura Provinsi Papua*, Volume XI, No 1, April 2012, hlm. 1-8.
- Basaria H., 2007, *Pengaruh Faktor Internal dan Eksternal Terhadap Kepatuhan Minum Obat Penderita Kusta Di Kabupaten Asahan*, (Online), diakses 4 Agustus 2014, (<http://library.usu.ac.id>)
- Bustan, M.N., 2007, *Epidemiologi Penyakit Tidak Menular*, PT Rineka Cipta, Jakarta.
- Charter, M., *Risiko Kekambuhan Tb Aktif Tinggi untuk Orang Dengan HIV*, Mon 22 Oct 2012, diakses tanggal 2 Februari 2014, (<http://www.spiritia.or.id/news/bacanews.php?nwno=3112>)
- Daryatno, Trimana, 2003, *Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kekambuhan Penderita Tuberkulosis Paru Strategi DOTS di Puskesmas dan BP4 di Surakarta dan Wilayah Sekitarnya*, Tesis, Universitas Diponegoro, Semarang
- Depkes RI, 2006, *Pedoman Nasional Penanggulangan Tuberkulosis*, Jakarta.
- , 2007, *Pedoman Nasional Penanggulangan Tuberkulosis*, Jakarta.
- , 2008, *Pedoman Nasional Penanggulangan Tuberkulosis*, Jakarta.
- , 2009, *Pedoman Nasional Penanggulangan Tuberkulosis*, Jakarta.
- , 2011, *Pedoman Nasional Penanggulangan Tuberkulosis*, Jakarta.

- Dinkes Kota Semarang, 2011, *Profil Kesehatan Tahun 2011*, Semarang.
- , 2012, *Profil Kesehatan Tahun 2012*, Semarang.
- , 2013, *Profil Kesehatan Tahun 2013*, Semarang.
- Dinkes Provinsi Jawa Tengah, 2013, *Profil Kesehatan Tahun 2013*.
- Effendy, Nasrul, 1998, *Dasar-dasar Keperawatan Kesehatan Masyarakat Edisi 2*, EGC, Jakarta.
- Faktor Terjadinya Tuberculosis (TB) Paru pada Diabetes*, Mar 2013, diakses tanggal 25 Maret 2014, ([http://sawittoku.blogspot.com/2013/03/faktor-terjadinya-tuberculosis-tb-paru\\_8717.html](http://sawittoku.blogspot.com/2013/03/faktor-terjadinya-tuberculosis-tb-paru_8717.html)).
- Gustafson, dkk, 2003, *Tuberculosis in Bissau: incidence and risk factors in an urban community in sub-Saharan Africa*, Vol. 33, Issue 1, pp.163-172.
- Heriyani, Farida, 2013, *Faktor Risiko Kejadian TB Anak di Wilayah Kerja Puskesmas Cempaka Banjarbaru*, Universitas Lambung Mangkurat, Banjarbaru.
- Herlina, Lia, 2007, *Tuberkulosis dan faktor risiko kejadian Multidrug Resistant Tuberculosis (MDR TB/Resistensi Ganda)*, Universitas Padjadjaran, Bandung.
- Illu, DIS, 2012, *Faktor-Faktor Penentu Kejadian Tuberkulosis Paru pada Penderita Anak yang Pernah Berobat Di RSUD W.Z Yohanes – Kupang*, Program Studi Ilmu Lingkungan Program Pascasarjana, Universitas Nusa Cendana.
- Jamil AS dan Hammad AQ, 2009, *Factors Associated with Relapsed Tuberculosis in Males*, (Online), diakses 6 Maret 2014, ([http://www.tanaffosjournal.ir/files\\_site/paperlist/r\\_281\\_120919124241.pdf](http://www.tanaffosjournal.ir/files_site/paperlist/r_281_120919124241.pdf))
- Jeon CY MM, 2008, *Diabetes Mellitus Increased The Risk Of Active Tuberculosis : A Systematic Review Of 13 Observasional Studies*
- Jo, KW, 2014, *Risk Factor For 1-Year Relaps Of Pulmonary Tuberculosis Treated With A 6-Month Daily Regimen*, (Online), diakses 4 Maret 2014, (<http://dx.doi.org/10.1016/j.rmed.2014.01.010>)


- Joanna, 2008, *Smoking Increases The Risk Of Relapse After Successful Tuberculosis Treatment*, (Online), hal 841-851, diakses 15 Januari 2014, (ehs.sph.berkeley.edu/krsmith/CRA/tb/Batista%20\_2008.pdf)
- Keputusan Menteri Kesehatan RI No. 829/MENKES/SK/1999, 2005, Persyaratan Kesehatan Perumahan.
- Khadijah A dan Dian P, 2013, *Kondisi Fisik Rumah dan Perilaku dengan Prevalensi TB Paru di Provinsi DKI Jakarta, Banten dan Sulawesi Utara*, Volume XXIII, No 4, Desember 2013, hlm.172-181.
- Khunnah, 2010, *Hubungan Dukungan Keluarga dengan Kekambuhan Tuberculosis Paru di BKPM Magelang*. Skripsi, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Ngudi Waluto Ungaran.
- Manalu, HSP, 2010, *Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kejadian Tb Paru dan Upaya Penanggulangannya*, Volume 9, No 4, Desember 2010, hlm. 1340 – 1346.
- Misnadiarly dan Sunarno, 2007, *Tuberculosis Paru dan Analisis faktor-Faktor yang Mempengaruhi Tingginya Angka Kejadiannya di Indonesia Tahun 2007*, Puslitbang Biomedis dan Farmasi Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.
- Mubarak, WI, 2009, *Ilmu Kesehatan Masyarakat : Teori Aplikasi*, Salemba Medika, Jakarta.
- Mukono,H.J., 2000, *Prinsip Dasar Kesehatan Lingkungan*, Airlangga University Press, Surabaya.
- Notoatmodjo, S, 2007, *Kesehatan Masyarakat Ilmu dan Seni*, Rineka Cipta, Jakarta.
- , 2007, *Promosi Kesehatan dan Ilmu Perilaku*, Rineka Cipta, Jakarta.
- Paul, B, 1999, *Resistensi Multipel Obat Antituberkulosis*, Volume 18, No 1, Januari-April, hlm. 41-51.
- Peraturan Menkes RI No.1077/Menkes/Per/V/2011, 2011, *Pedoman Penyehatan Udara dalam Rumah*, Depkes RI, Jakarta.
- Pertiwi, RN, 2012, *Hubungan Antara Karakteristik Individu, Praktik Hygiene Dan Sanitasi Lingkungan Dengan Kejadian Tuberculosis Di Kecamatan Semarang Utara Tahun 2011*, Vol.1, No.2, hal. 435-445.

- Picon, PD, 2007, *Risk Factors For Recurrence Of Tuberculosis*, (Online), Vol. 33 No. 5, diakses 4 Maret 2014, ([http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_pdf&pid=S1806-37132007000500013&lng=en&nrm=iso&tlng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_pdf&pid=S1806-37132007000500013&lng=en&nrm=iso&tlng=en))
- Prabu, *Faktor Resiko TBC*, diakses tanggal 5 Maret 2014, (<http://putraprabu.wordpress.com/2008/12/24/faktor-resiko-tbc/>)
- Prevalensi TB Paru di Propinsi DKI Jakarta, Banten dan Sulawesi Utara*, Vol.23, No.4, Media Litbangkes.
- Rosiana, AM, 2013, *Hubungan Antara Kondisi Fisik Rumah Dengan Kejadian Tuberkulosis Paru*, Skripsi, Universitas Negeri Semarang.
- Sastroasmoro S dan Ismael S, 1995, *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Klinis*, Binarupa Aksara, Jakarta.
- Seomantri, Irman, 2008, *Keperawatan Medikal Bedah Asuhan Keperawatan pada Pasien dengan Gangguan Sistem Pernapasan*, Salemba Medika, Jakarta.
- Sianturi, R, 2013, *Analisis Faktor Yang Berhubungan Dengan Kekambuhan TB Paru (Studi Kasus di BKPM Semarang Tahun 2013)*. Skripsi, Universitas Negeri Semarang.
- Siregar MP, dkk, 2012, *Hubungan Karakteristik Rumah Dengan Kejadian Penyakit Tuberkulosis Paru Di Puskesmas Simpang Kiri Kota Subulussalam Tahun 2012*. Makalah, FKM Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Soemirat, JS, 2002, *Epidemiologi Lingkungan*, Gajahmada University Press, Yogyakarta.
- Sopiyudin Dahlan, 2009, *Besar Sampel dan Cara Pengambilan Sampel Edisi 2*, Salemba Medika, Jakarta.
- Sudarso, 2008, *Keadaan Lingkungan Fisik Rumah Penderita Tuberkulosis Paru di Kecamatan Tanggulangin Kabupaten Sidoarjo*, Jurnal Infokes STIKES Insan Unggul, Surabaya.
- Sugianto, 1996, *Pengobatan Tuberkulosis: Pedoman Untuk Program-Program Nasional*, Jakarta.
- Sugiyono, 2011, *Statistika Untuk Penelitian*, Alfabeta, Bandung.

- Supariasa, I Dewa Nyoman, dkk, 2002, *Penilaian Status Gizi*, EGC, Jakarta.
- Ubon S., dan Pierre T., 2011, *A Description of Patiens with Recurrence of Pulmonary Tuberculosis in a Tuberculosis Hospital, Ermelo*, (Online), Vol. 3, No.1, hal 1-8, diakses 4 Maret 2014, (<http://www.phcfm.org/index.php/phcfm/article/view/261>)
- UU RI No.20, 2003, *Sistem Pendidikan Nasional*, Jakarta.
- Widoyono, 2008, *Penyakit Tropis Epidemiologi, Penularan, Pencegahan & Pemberantasannya*, Erlangga, Jakarta.
- Widyasari, RN, 2012, *Hubungan Antara Jenis Kepribadian, Riwayat Diabetes Mellitus Dan Riwayat Paparan Merokok Dengan Kejadian Tb Paru Dewasa Di Wilayah Kecamatan Semarang Utara Tahun 2011*, Vol. 1, No. 2, hal. 446-453.
- WHO, *Global Tuberculosis Control WHO Report*, 2011, diakses tanggal 20 Januari 2014, ([http://www.who.int/tb/publications/global\\_report/en/](http://www.who.int/tb/publications/global_report/en/))
- Wulandari, dkk, 2013, *Diabetes Mellitus dan Permasalahannya pada Infeksi Tuberkulosis*, Volume 33, No 2, April 2013, hlm. 126-134.

# LAMPIRAN

## Lampiran 1. Surat Tugas Pembimbing Pembimbing

  
**KEPUTUSAN  
DEKAN FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG  
Nomor: 843/FIK/2013**

**Tentang  
PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI/TUGAS AKHIR SEMESTER  
GASAL/GENAP  
TAHUN AKADEMIK 2013/2014**

Menimbang : Bahwa untuk memperlancar mahasiswa Jurusan/Prodi Ilmu Kesehatan Masyarakat/Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Keolahragaan membuat Skripsi/Tugas Akhir, maka perlu menetapkan Dosen-dosen Jurusan/Prodi Ilmu Kesehatan Masyarakat/Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Keolahragaan UNNES untuk menjadi pembimbing

Mengingat : 1. Undang-undang No 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Tambahan Lembaran Negara RI No.4301, penjelasan atas Lembaran Negara RI Tahun 2003, Nomor 78)  
2. Peraturan Rektor No. 21 Tahun 2011 tentang Sistem Informasi Skripsi UNNES  
3. SK. Rektor UNNES No. 164/O/2004 tentang Pedoman penyusunan Skripsi/Tugas Akhir Mahasiswa Strata Satu (S1) UNNES;  
4. SK Rektor UNNES No.162/O/2004 tentang penyelenggaraan Pendidikan UNNES;

Menimbang : Usulan Ketua Jurusan/Prodi Ilmu Kesehatan Masyarakat/Kesehatan Masyarakat Tanggal 28 November 2013

**MEMUTUSKAN**

Menetapkan :  
**PERTAMA** : Menunjuk dan menugaskan kepada


Nama : Drs. Bambang Wahyono, M.Kes  
NIP : 196006101987031002  
Pangkat/Golongan : III/C  
Jabatan Akademik : Lektor  
Sebagai Pembimbing


Untuk membimbing mahasiswa penyusun skripsi/Tugas Akhir :

Nama : NURWANTI  
NIM : 6411410054  
Jurusan/Prodi : Ilmu Kesehatan Masyarakat/Kesehatan Masyarakat  
Topik : penyakit menular  
dukungan keluarga terhadap pengobatan pasien penderita TB paru

**KEDUA** : Keputusan ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan.

Tembusan  
1. Pembantu Dekan Bidang Akademik  
2. Ketua Jurusan  
3. Pelinggat

  
DITETAPKAN DI SEMARANG  
PADA TANGGAL 2 Desember 2013  
DEKAN  
Harry Pramono  
NIP. 195910191985031001

  
6411410054  
FM 01-AKD-24 Rev. 00

## Lampiran 2. Surat Ijin Penelitian dari Fakultas kepada Kesbangpolinmas


**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN**  
**UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**  
**FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN**  
 Gedung F1 Lt. 2, Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang 50229  
 Telepon: 024-8508007  
 Laman: <http://fik.unnes.ac.id>, surel: [fik\\_unnes@telkom.net](mailto:fik_unnes@telkom.net)

---

Nomor : 3668/UM 37.1.6/LT/2014  
 Lamp. : .....  
 Hal : Ijin Penelitian

Kepada  
 Yth. Kepala Kesbangpolinmas Kota Semarang  
 di Kota Semarang

Dengan Hormat,  
 Bersama ini, kami mohon ijin pelaksanaan penelitian untuk menyusun skripsi/tugas akhir oleh mahasiswa sebagai berikut:

Nama : NURWANTI  
 NIM : 6411410054  
 Program Studi : Kesehatan Masyarakat (Epidemiologi dan Biostatistik), S1  
 Topik : penyakit menular:  
 TB paru

Atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.


  
 Semarang, 12 Agustus 2014  
 Dekan,  
 Dr. H. Harry Pramono, M.Si.  
 NIP. 195910191985031001



### Lampiran 3. Surat Ijin Penelitian dari Fakultas kepada Dinas Kesehatan Kota Semarang

	<p>KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN Gedung F1 Lt. 2, Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang 50229 Telepon: 024-8508007 Laman: <a href="http://fik.unnes.ac.id">http://fik.unnes.ac.id</a>, surel: <a href="mailto:fik_unnes@telkom.net">fik_unnes@telkom.net</a></p>
Nomor	: 3162/UN.3.F.K.4/10/14
Lamp.	: .....
Hal	: Ijin Penelitian
<p>Kepada Yth. Kepala Dinas Kesehatan Kota Semarang di Kota Semarang</p>	
<p>Dengan Hormat, Bersama ini, kami mohon ijin pelaksanaan penelitian untuk menyusun skripsi/tugas akhir oleh mahasiswa sebagai berikut:</p>	
Nama	: NURWANTI
NIM	: 6411410054
Program Studi	: Kesehatan Masyarakat (Epidemiologi dan Biostatistik), S1
Topik	: penyakit menular: TB paru
<p>Atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.</p>	
 <p>Semarang, 12 Agustus 2014 Dit. H. Harry Pramono, M.Si. NIP. 195910191985031001</p>	

#### Lampiran 4. Surat Rekomendasi Survey/ Riset dari Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Semarang

 <p style="text-align: center;"><b>PEMERINTAH KOTA SEMARANG</b>  <b>BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK</b>  <small>Jl. Pattimura No. 171 Semarang Telp. 2364045 Haring: 7594077 Fax. 26012602, 36032604, 26052606 Fax. 3384085</small></p>	
<p><b><u>SURAT REKOMENDASI SURVEY / RISET</u></b>          Nomor : 670/1173/VIII/2014</p>	
I. DASAR	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peraturan Daerah Pemerintah Kota Semarang Nomor 13 tahun 2008, Tanggal 7 Nopember 2008 tentang Pembentukan Organisasi dan Tata Kerja Lembaga Teknis Daerah Kota Semarang</li> <li>2. Peraturan Walikota Semarang Nomor 44 Tahun 2008 Tanggal 24 Desember 2008 tentang Penjabaran Tugas dan Fungsi Badan Kesatuan Bangsa, Politik dan Perlindungan Masyarakat Kota Semarang.</li> </ol>
II. MEMBACA	Surat dari : Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang Nomor : 3668/UN37.1.6/LT/2014 Tanggal : 12 Agustus 2014
III. Pada Prinsipnya kami <b>TIDAK KEBERATAN / DAPAT MENERIMA</b> atas Pelaksanaan Penelitian / Survey di Kota Semarang	
IV. Yang dilaksanakan oleh	
1. Nama	: Nurwanti
2. Kelangkaan	: Indonesia
3. Alamat	: Dk. Kebunsari RT. 02 RW 006, Kel. Karang Sari, Kec. Karanganyur, Pekalongan
4. Pekerjaan	: Mahasiswa
5. Penanggungjawab	: Dr. H. Harry Pramono, M.Si
6. Judul Penelitian	: "Hubungan antara Faktor Penjamu (Host) dan Faktor Lingkungan (Environment) dengan Kejadian Tuberkulosis Paru Kambuh (Relaps) di Puskesmas se-Kota Semarang Tahun 2013"
7. Lokasi	: Kota Semarang
V. KETENTUAN SEBAGAI BERIKUT:	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sebelum melakukan kegiatan terlebih dahulu melaporkan kepada Pejabat Setempat/Lembaga Swasta yang akan dijadikan obyek lokasi untuk mendapatkan petunjuk seperlunya dengan menunjukkan Surat Pemberitahuan ini.</li> <li>2. Pelaksanaan survey / riset tidak disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu kestabilan pemerintahan. Untuk penelitian yang mendapat dukungan dana sponsor baik dari dalam negeri maupun luar negeri, agar dijelaskan pada saat</li> </ol>

## Lanjutan

mengajukan perijinan. Tidak membahas masalah Politik dan atau Agama yang dapat menimbulkan terganggunya stabilitas keamanan dan ketertiban.

3. Surat rekomendasi dapat dicabut dan dinyatakan tidak berlaku apabila pemegang Surat Rekomendasi ini tidak mentaati / mengindahkan peraturan yang berlaku atau obyek penelitian menolak untuk menerima Peneliti.
  4. Setelah survey / riset selesai supaya menyerahkan hasilnya kepada Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Semarang
- VI. Surat Rekomendasi Penelitian / Riset ini berlaku dari :  
Tanggal 25 Agustus s/d 30 September 2014.
- VII. Demikian harap menjadikan perhatian dan maklum.

Semarang, 22 Agustus 2014

A.n. WALIKOTA SEMARANG  
Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik  
Kota Semarang  
Ub  
Sekretaris



Drs. R. DJATI PRLJONO, MSI  
Pembina Tk. I  
NIP. 19610214 198603 1 009

### Lampiran 5. Surat Ijin Penelitian dari Dinas Kesehatan Kota Semarang



## PEMERINTAH KOTA SEMARANG

# DINAS KESEHATAN

Jl. Pandanaran 79 Telp. (024) 8415269 - 8318070 Fax. (024) 8318771 Kode Pos : 50241 SEMARANG

---

Nomor : 071 / 7682

Sifat :

Lampiran :

Perihal : Ijin Penelitian

Semarang, 26 AUG 2014

Kepada,

Yth. Kepala Puskesmas  
Se - Kota Semarang  
di - SEMARANG

Dasar surat dari FIK Universitas Negeri Semarang tanggal 12 Agustus 2014 Nomor : 3668/UN37.1.6/LT/2014. Perihal tersebut pada pokok surat.

Sehubungan hal tersebut diatas, bersama ini kami serahkan mahasiswa atas

Nama : Nurwanti

NIM : 6411410054

Topik : Penyakit Menular TB Paru

yang akan melaksanakan kegiatan penelitian di wilayah kerja Puskesmas Saudara mulai tanggal 25 Agustus s/d 20 September 2014. Dengan catatan selama melaksanakan kegiatan tersebut harus mentaati peraturan yang berlaku di Puskesmas dan Pemerintah Kota Semarang.

Demikian harap maklum, atas perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terimakasih.



**SRI SULISTYOWATI, SH**  
Pembina Tk I  
NIP. 19580512 198603 2 009

TEMBUSAN, Kepada Yth. :

1. Ka. Dinas Kesehatan Kota Semarang (sebagai laporan);
2. Dekan FIK UNNES Semarang;
3. Mahasiswa bersangkutan;
4. A r s i p.

### Jumlah Tb Paru Kambuh Tahun 2013 Jawa Tengah

No	Kabupaten/kota	TW 1			TW 2			TW 3			TW 4			TOTAL			
		PUSK	RS	BKPM	PUSK	RS	BKPM	PUSK	RS	BKPM	TOT			PUSK	RS	BKPM	TOT
1	Kab. Cilacap	4	7	0	1	0	0	6	4		24			35	11	0	46
2	Kab. Banyumas	12	12	1	11	10	0	11	8		18			52	30	1	83
3	Kab. Purbalingga	4	0	0	9	0	0	7	0		7			27	0	0	27
4	Kab. Banjarnegara	2	2	0	8	1	0	10	0		5			25	3	0	28
5	Kab. Kebumen	6	1	1	4	2	0	5	1		8			23	4	1	28
6	Kab. Purworejo	0	0	0	2	0	0	0	0		3			5	0	0	5
7	Kab. Wonosobo	3	2	0	9	0	0	3	0		2			17	2	0	19
8	Kab. Magelang	5	0	0	10	0	0	4	0		5			24	0	0	24
9	Kab. Boyolali	3	1	0	1	1	0	3	2		4			11	4	0	15
10	Kab. Klaten	5	1	1	1	0	0	6	0		4			16	1	1	18
11	Kab. Sukoharjo	3	0	0	2	0	0	1	0		4			10	0	0	10
12	Kab. Wonogiri	2	0	0	4	0	0	2	1		4			12	1	0	13
13	Kab. Karanganyar	0	0	0	0	0	0	0	0		0			0	0	0	0
14	Kab. Sragen	3	0	0	1	0	0	0	2		0			4	2	0	6
15	Kab. Grobogan	3	1	0	1	0	0	2	0		1			7	1	0	8
16	Kab. Blora	3	0	0	0	0	0	2	0		1			6	0	0	6
17	Kab. Rembang	2	0	0	0	0	0	1	0		3			6	0	0	6
18	Kab. Pati	5	0	0	6	1	6	2	0		7			20	1	6	27

19	Kab. Kudus	6	0	0	10	0	0	2	2		10			28	2	0	30
20	Kab. Jepara	3	0	0	2	4	0	0	2		4			9	6	0	15
21	Kab. Demak	3	4	0	0	0	0	3	3		6			12	7	0	19
22	Kab. Semarang	4	0	0	2	0	0	1	0		1			8	0	0	8
23	Kab. Temanggung	4	1	0	0	2	0	3	0		0			7	3	0	10
24	Kab. Kendal	4	0	0	8	2	0	3	0		4			19	2	0	21
25	Kab. Batang	6	0	0	3	1	0	7	1		4			20	2	0	22
26	Kab. Pekalongan	4	0	0	11	0	0	6	0		4			25	0	0	25
27	Kab. Pemalang	2	0	0	2	1	0	1	1		0			5	2	0	7
28	Kab. Brebes	5	0	0	2	0	0	7	0		6			20	0	0	20
29	Kab. Tegal	4	0	0	1	0	0	5	0		1			11	0	0	11
30	Kota Magelang	0	0	1	2	0	0	0	1		3			5	1	1	7
31	Kota Surakarta	2	7	5	2	5	6	1	5		11			16	17	11	44
32	Kota Salatiga	0	0	3	1	0	2	1	0		4			6	0	5	11
33	Kota Semarang	6	8	1	4	0	0	8	7		12			30	15	1	46
34	Kota Pekalongan	4	0	1	2	0	1	3	0		2			11	0	2	13
35	Kota Tegal	0	0	0	0	0	0	0	1		1			1	1	0	2
														0	0	0	0
	<b>JAWA TENGAH</b>	122	47	14	122	30	15	116	41	0	173			533	118	29	680

### Jumlah Tb Paru Kambuh Tahun 2012 Jawa Tengah

No	Kabupaten/kota	TW 1			TW 2			TW 3			TW 4			TOTAL			
		PUSK.	RS	BKPM	PUSK.	RS	BKPM	PUSK.	RS	BKPM	PUSK.	RS	BKPM	PUSK.	RS	BKPM	TOT
1	Kab. Cilacap	0	0		3	0	0	10	8		3	1	0	16	9	0	25
2	Kab. Banyumas	15	15		10	10	0	8	14		8	10	0	41	49	0	90
3	Kab. Purbalingga	4	0		7	0	0	4	0		4	1	0	19	1	0	20
4	Kab. Banjarnegara	4	0		8	0	0	2	0		5	1	0	19	1	0	20
5	Kab. Kebumen	2	2		7	1	1	2	1		4	5	2	15	1	0	16
6	Kab. Purworejo	1	0		3	0	0	8	1		3	0	0	15	1	0	16
7	Kab. Wonosobo	2	0		4	0	0	3	0		4	1	0	13	1	0	14
8	Kab. Magelang	3	0		7	1	0	4	0		4	0	0	18	1	0	19
9	Kab. Boyolali	3	0		2	0	0	0	1		4	3	0	9	4	0	13
10	Kab. Klaten	3	0		5	1	3	8	1		1	0	1	17	2	4	23
11	Kab. Sukoharjo	2	0		0	1	0	4	0		1	0	0	7	1	0	8
12	Kab. Wonogiri	1	0		4	0	0	3	1		1	1	0	9	2	0	11
13	Kab. Karanganyar	1	0		6	0	0	2	0		0	0	0	9	0	0	9
14	Kab. Sragen	2	5		1	2	0	2	1		3	0	0	8	8	0	16
15	Kab. Grobogan	1	0		2	0	0	0	0		0	0	0	3	0	0	3
16	Kab. Blora	2	0		2	0	0	2	0		1	2	0	7	2	0	9
17	Kab. Rembang	2	0		0	0	0	3	0		4	0	0	9	0	0	9
18	Kab. Pati	4	0		8	0	0	5	0		1	0	1	18	0	1	19
19	Kab. Kudus	5	0		8	2	0	7	6		11	2	0	31	10	0	40

Lampiran 7. Data Jumlah Tb Paru Kambuh Tahun 2012 Jawa Tengah

20	Kab. Jepara	0	0		2	2	0	6	0		0	0	0	8	2	0	10
21	Kab. Demak	2	0		2	0	0	5	0		4	0	0	13	0	0	13
22	Kab. Semarang	0	2		1	0	0	2	0		1	0	0	4	2	0	6
23	Kab. Temanggung	1	0		2	0	0	1	1		2	0	0	6	1	0	7
24	Kab. Kendal	2	0		4	0	0	5	0		4	1	0	15	1	0	16
25	Kab. Batang	2	0		4	0	0	3	0		2		0	11	0	0	11
26	Kab. Pekalongan	7	0		2	0	0	4	0		9	0	0	22	0	0	22
27	Kab. Pemalang	2	1		1	0	0	3	0		0	0	0	6	1	0	7
28	Kab. Brebes	5	0		3	1	0	4	0		4	0	0	16	1	0	17
29	Kab. Tegal	5	0		5	0	0	1	0		4	0	0	15	0	0	15
30	Kota Magelang	0	0		0	1	0	0	0		0	0	0	0	1	0	1
31	Kota Surakarta	0	3		1	7	10	2	11		2	11	0	5	32	10	47
32	Kota Salatiga	1	0		0	0	0	0	0		0	0	12	1	0	12	13
33	Kota Semarang	6	3		3	1	2	17	6		9	8	0	35	18	2	55
34	Kota Pekalongan	4	0		0	0	2	4	1		0	0	0	8	1	2	11
35	Kota Tegal	0	0		0	0	0	0	0		0	1	0	0	1	0	1
														0	0	0	0
	<b>JAWA TENGAH</b>	94	31	0	117	30	18	134	53	0	103	48	16	448	162	34	644





## Lampiran 9. Kuesioner dan Lembar Observasi Penelitian

### KUESIONER PENELITIAN HUBUNGAN ANTARA FAKTOR PENJAMU (HOST) DAN FAKTOR LINGKUNGAN (ENVIRONMENT) DENGAN KEJADIAN TUBERKULOSIS PARU KAMBUH (RELAPS) DI PUSKESMAS SE-KOTA SEMARANG TAHUN 2013

---

Kepada Yth.

Di Tempat

Dengan ini saya memohon bantuan Anda untuk menjawab pertanyaan yang saya ajukan guna memenuhi keperluan akademik yaitu mata kuliah skripsi dengan judul “Hubungan antara Faktor Penjamu (Host) Dan Faktor Lingkungan (Environment) dengan Kejadian Tuberkulosis Paru Kambuh (Relaps) Di Puskesmas Se-Kota Semarang Tahun 2013” dengan tujuan mengetahui hubungan antara status gizi, jenis kelamin, kebiasaan merokok, pendidikan, pekerjaan, diabetes mellitus, ketaatan pengobatan sebelumnya, kontak dengan penderita lain, kepadatan hunian kamar, ventilasi (penghawaan), jenis lantai, kelembaban udara, pencahayaan, jenis dinding, dan dukungan keluarga. kejadian tuberkulosis paru kambuh (relaps). Saya akan senantiasa menjamin kerahasiaan jawaban dan identitas Anda, tidak akan diedarkan atau disebarluaskan.

Demikian atas perhatian dan kerjasama yang diberikan, saya mengucapkan terimakasih.

Hormat saya

Nurwanti

**Lanjutan**

**KUESIONER DAN LEMBAR OBSERVASI PENELITIAN  
HUBUNGAN ANTARA FAKTOR PENJAMU (*HOST*) DAN FAKTOR  
LINGKUNGAN (*ENVIRONMENT*) DENGAN KEJADIAN  
TUBERKULOSIS PARU KAMBUH (*RELAPS*) DI PUSKESMAS SE-KOTA  
SEMARANG TAHUN 2013**

---

---

Hari/tgl wawancara :  
Alamat :  
Nama Puskesmas tempat berobat :  
Kategori : 1. Kasus  
2. Kontrol

**I. DATA RESPONDEN**

1. No. Responden :  
2. Nama :  
3. Jenis Kelamin : 1. Laki-laki  
2. Perempuan  
4. Pendidikan : 1.  $\leq 9$  th  
2.  $\geq 9$  th

**II. LATAR BELAKANG KEBIASAAN MEROKOK**

1. Apakah Anda merokok?  
a. Jika ya, lanjut ke no.3  
b. Jika tidak, lanjut ke no.2  
2. Apakah ada riwayat merokok di masa lalu?  
a. Ya, lanjut no.4  
b. Tidak  
3. Sejak kapan Anda merokok?  
a.  $\leq 1$  tahun yang lalu  
b.  $> 1$  tahun yang lalu

4. Kapan Anda berhenti merokok?
  - a.  $\geq 14$  yang lalu
  - b.  $< 14$  tahun yang lalu

### **III. KETAATAN PENGobatan SEBELUMNYA**

1. Apakah selama dalam proses pengobatan Tb paru sebelumnya Anda minum obat setiap hari secara teratur tanpa berhenti sesuai dengan petunjuk petugas kesehatan?
  - a. Ya
  - b. Tidak
2. Apakah selama dalam pengobatan Tb paru sebelumnya ini Anda minum obat hanya seperlunya saja?
  - a. Ya
  - b. Tidak
3. Apakah Anda pernah tidak minum obat selama proses pengobatan Tb paru sebelumnya walaupun hanya sehari?
  - a. Pernah
  - b. Tidak pernah

### **IV. RIWAYAT KONTAK DENGAN PENDERITA LAIN**

1. Apakah setelah Anda dinyatakan sembuh, terdapat keluarga/saudar/teman Anda yang menderita TB paru?
2. Apakah setelah Anda dinyatakan sembuh, Anda pernah tinggal serumah dengan penderita TB paru?

### **V. DATA OBSERVASI KONDISI FISIK RUMAH**

Apakah kondisi fisik rumah Anda mengalami perubahan sejak Anda dinyatakan sembuh dari tb paru sampai waktu penelitian ini dilaksanakan?

- a. Ya
- b. Tidak

*Jika tidak, lanjut observasi kondisi fisik rumah*

## 1. Tingkat kepadatan rumah

- a. Luas kamar tidur : .....m<sup>2</sup>  
 b. Jumlah penghuni kamar : .....orang

## 2. Luas Ventilasi

No.	Lokasi	Luas Lantai (m <sup>2</sup> )	Luas Ventilasi (m <sup>2</sup> )	Lubang aliran udara
1	Ruang tamu			(Ada / Tidak ada)
2	Ruang keluarga			(Ada / Tidak ada)
3	Ruang tidur			(Ada / Tidak ada)

## 3. Jenis Lantai

No.	Lokasi	Jenis Lantai (m <sup>2</sup> )	Keterangan
1	Ruang tamu		(Permanen / Tidak permanen)
2	Ruang keluarga		(Permanen / Tidak permanen)
3	Ruang tidur		(Permanen / Tidak permanen)

## 4. Tingkat kelembaban udara

No.	Lokasi	Kelembaban (%)
1	Ruang tamu	
2	Ruang keluarga	
3	Ruang tidur	

## 5. Tingkat pencahayaan alami dalam rumah

No.	Lokasi	Intensitas pencahayaan (Lux)
1	Ruang tamu	
2	Ruang keluarga	
3	Ruang tidur	

## Lampiran 10. Hasil Perhitungan Uji Statistik

### Hasil Analisis Univariat

#### 1. Status Gizi

##### Status Gizi

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid kurus	14	43.8	43.8	43.8
normal	18	56.2	56.2	100.0
Total	32	100.0	100.0	

#### 2. Jenis Kelamin

##### Jenis kelamin

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid laki-laki	20	62.5	62.5	62.5
perempuan	12	37.5	37.5	100.0
Total	32	100.0	100.0	

#### 3. Kebiasaan Merokok

##### kebiasaan merokok

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid berisiko	16	50.0	50.0	50.0
tidak berisiko	16	50.0	50.0	100.0
Total	32	100.0	100.0	

#### 4. Tingkat Pendidikan

##### Pendidikan

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Rendah	10	31.3	31.3	31.3
Pendidikan tinggi	22	68.8	68.8	100.0
Total	32	100.0	100.0	

## 5. Riwayat Diabetes Mellitus

**Diabetes Mellitus**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Ada	13	40.6	40.6	40.6
Tidak ada	19	59.4	59.4	100.0
Total	32	100.0	100.0	

## 6. Ketaatan Pengobatan sebelumnya

**ketaatan pengobatan**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid tidak taat	15	46.9	46.9	46.9
taat	17	53.1	53.1	100.0
Total	32	100.0	100.0	

## 7. Kontak dengan Penderita Lain

**kontak dg penderita lain**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid ada	14	43.8	43.8	43.8
tidak ada	18	56.2	56.2	100.0
Total	32	100.0	100.0	

## 8. Tingkat Kepadatan Hunian Kamar

**Kepadatan hunian kamar**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid tidak memenuhi syarat	12	37.5	37.5	37.5
memenuhi syarat	20	62.5	62.5	100.0
Total	32	100.0	100.0	

## 9. Luas Ventilasi (Penghawaan)

**ventilasi**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid tidak memenuhi syarat	28	87.5	87.5	87.5
memenuhi syarat	4	12.5	12.5	100.0
Total	32	100.0	100.0	

## 10. Jenis Lantai

**Jenis lantai**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid tidak memenuhi syarat	12	37.5	37.5	37.5
memenuhi syarat	20	62.5	62.5	100.0
Total	32	100.0	100.0	

## 11. Tingkat Kelembaban udara

**kelembaban**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid tidak memenuhi syarat	5	15.6	15.6	15.6
memenuhi syarat	27	84.4	84.4	100.0
Total	32	100.0	100.0	

## 12. Tingkat Pencahayaan

**Pencahayaan**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid tidak memenuhi syarat	25	78.1	78.1	78.1
memenuhi syarat	7	21.9	21.9	100.0
Total	32	100.0	100.0	



## 13. Jenis Dinding

**jenis dinding**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid tidak memenuhi syarat	17	53.1	53.1	53.1
memenuhi syarat	15	46.9	46.9	100.0
Total	32	100.0	100.0	

### Hasil Analisis Bivariat

#### 1. Hubungan antara Status Gizi dengan kejadian Tb Paru Relaps Crosstab

		sampel		Total
		kasus	kontrol	
Status Gizi kurus	Count	8	6	14
	% of Total	25.0%	18.8%	43.8%
normal	Count	8	10	18
	% of Total	25.0%	31.2%	56.2%
Total	Count	16	16	32
	% of Total	50.0%	50.0%	100.0%

#### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.508 <sup>a</sup>	1	.476	.722	.361
Continuity Correction <sup>b</sup>	.127	1	.722		
Likelihood Ratio	.509	1	.475		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	.492	1	.483		
N of Valid Cases <sup>b</sup>	32				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 7.00.

b. Computed only for a 2x2 table

#### Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Status Gizi (kurus / normal)	1.667	.407	6.818
For cohort sampel = kasus	1.286	.647	2.557
For cohort sampel = kontrol	.771	.371	1.605
N of Valid Cases	32		

## 2. Hubungan antara Jenis Kelamin dengan kejadian Tb Paru Relaps

### Crosstab

		sampel		Total
		kasus	kontrol	
Jenis kelamin laki-laki	Count	10	10	20
	% of Total	31.2%	31.2%	62.5%
perempuan	Count	6	6	12
	% of Total	18.8%	18.8%	37.5%
Total	Count	16	16	32
	% of Total	50.0%	50.0%	100.0%

### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.000 <sup>a</sup>	1	1.000	1.000	.642
Continuity Correction <sup>b</sup>	.000	1	1.000		
Likelihood Ratio	.000	1	1.000		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	.000	1	1.000		
N of Valid Cases <sup>b</sup>	32				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 6.00.

b. Computed only for a 2x2 table

### Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Jenis kelamin (laki-laki / perempuan)	1.000	.239	4.184
For cohort sampel = kasus	1.000	.489	2.046
For cohort sampel = kontrol	1.000	.489	2.046
N of Valid Cases	32		

### 3. Hubungan antara Kebiasaan Merokok dengan kejadian Tb Paru Relaps

#### kebiasaan merokok \* kelompok Crosstabulation

			kelompok		Total
			kasus	kontrol	
kebiasaan merokok	berisiko	Count	9	7	16
		Expected Count	8.0	8.0	16.0
		% within kelompok	56.2%	43.8%	50.0%
	tidak berisiko	Count	7	9	16
		Expected Count	8.0	8.0	16.0
		% within kelompok	43.8%	56.2%	50.0%
Total	Count	16	16	32	
	Expected Count	16.0	16.0	32.0	
	% within kelompok	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	.500 <sup>a</sup>	1	.480		
Continuity Correction <sup>b</sup>	.125	1	.724		
Likelihood Ratio	.501	1	.479		
Fisher's Exact Test				.724	.362
Linear-by-Linear Association	.484	1	.486		
N of Valid Cases <sup>b</sup>	32				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 8.00.

b. Computed only for a 2x2 table

#### Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for kebiasaan merokok (berisiko / tidak berisiko)	1.653	.409	6.682
For cohort kelompok = kasus	1.286	.636	2.599
For cohort kelompok = kontrol	.778	.385	1.572
N of Valid Cases	32		

#### 4. Hubungan antara Tingkat Pendidikan dengan kejadian Tb Paru Relaps

##### Crosstab

		sampel		Total
		kasus	kontrol	
Pendidikan rendah	Count	7	3	10
	% of Total	21.9%	9.4%	31.2%
tinggi	Count	9	13	22
	% of Total	28.1%	40.6%	68.8%
Total	Count	16	16	32
	% of Total	50.0%	50.0%	100.0%

##### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	2.327 <sup>a</sup>	1	.127		
Continuity Correction <sup>b</sup>	1.309	1	.253		
Likelihood Ratio	2.377	1	.123		
Fisher's Exact Test				.252	.126
Linear-by-Linear Association	2.255	1	.133		
N of Valid Cases <sup>b</sup>	32				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 5.00.

b. Computed only for a 2x2 table

##### Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Pendidikan (rendah / tinggi)	3.370	.682	16.650
For cohort sampel = kasus	1.711	.897	3.263
For cohort sampel = kontrol	.508	.185	1.392
N of Valid Cases	32		

## 5. Hubungan antara Riwayat Diabetes Mellitus dengan kejadian Tb Paru Relaps

**Crosstab**

			Kelompok		Total
			Kasus	Kontrol	
Diabetes Mellitus	Ada	Count	7	6	13
		Expected Count	6.5	6.5	13.0
		% within Kelompok	43.8%	37.5%	40.6%
	Tidak ada	Count	9	10	19
		Expected Count	9.5	9.5	19.0
		% within Kelompok	56.3%	62.5%	59.4%
Total	Count	16	16	32	
	Expected Count	16.0	16.0	32.0	
	% within Kelompok	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	.130 <sup>a</sup>	1	.719		
Continuity Correction <sup>b</sup>	.000	1	1.000		
Likelihood Ratio	.130	1	.719		
Fisher's Exact Test				1.000	.500
Linear-by-Linear Association	.126	1	.723		
N of Valid Cases	32				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 6.50.

**Risk Estimate**

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Diabetes Mellitus (Ada / Tidak ada)	1.296	.315	5.332
For cohort Kelompok = Kasus	1.137	.569	2.269
For cohort Kelompok = Kontrol	.877	.424	1.812
N of Valid Cases	32		

## 6. Hubungan antara Ketaatan pengobatan Sebelumnya dengan kejadian Tb Paru Relaps

### Crosstab

			sampel		Total
			kasus	kontrol	
ketaatan pengobatan	tidak taat	Count	12	3	15
		% of Total	37.5%	9.4%	46.9%
	taat	Count	4	13	17
		% of Total	12.5%	40.6%	53.1%
Total	Count	16	16	32	
	% of Total	50.0%	50.0%	100.0%	

### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	10.165 <sup>a</sup>	1	.001	.004	.002
Continuity Correction <sup>b</sup>	8.031	1	.005		
Likelihood Ratio	10.799	1	.001		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	9.847	1	.002		
N of Valid Cases <sup>b</sup>	32				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 7.50.

b. Computed only for a 2x2 table

### Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for ketaatan pengobatan (tidak taat / taat)	13.000	2.398	70.461
For cohort sampel = kasus	3.400	1.391	8.309
For cohort sampel = kontrol	.262	.092	.744
N of Valid Cases	32		

## 7. Hubungan antara Kontak dengan Penderita Lain dengan kejadian Tb Paru Relaps

### Crosstab

			sampel		Total
			kasus	kontrol	
kontak dg penderita lain	ada	Count	10	4	14
		% of Total	31.2%	12.5%	43.8%
	tidak ada	Count	6	12	18
		% of Total	18.8%	37.5%	56.2%
Total	Count	16	16	32	
	% of Total	50.0%	50.0%	100.0%	

### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	4.571 <sup>a</sup>	1	.033	.073	.037
Continuity Correction <sup>b</sup>	3.175	1	.075		
Likelihood Ratio	4.695	1	.030		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	4.429	1	.035		
N of Valid Cases <sup>b</sup>	32				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 7.00.

b. Computed only for a 2x2 table

### Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for kontak dg penderita lain (ada / tidak ada)	5.000	1.096	22.820
For cohort sampel = kasus	2.143	1.030	4.458
For cohort sampel = kontrol	.429	.176	1.044
N of Valid Cases	32		



### 8. Hubungan antara Tingkat Kepadatan Hunian Kamar dengan kejadian Tb Paru Relaps

#### Crosstab

			sampel		Total
			kasus	kontrol	
Kepadatan hunian kamar	tidak memenuhi syarat	Count	6	6	12
		% of Total	18.8%	18.8%	37.5%
	memenuhi syarat	Count	10	10	20
		% of Total	31.2%	31.2%	62.5%
Total	Count	16	16	32	
	% of Total	50.0%	50.0%	100.0%	

#### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.000 <sup>a</sup>	1	1.000	1.000	.642
Continuity Correction <sup>b</sup>	.000	1	1.000		
Likelihood Ratio	.000	1	1.000		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	.000	1	1.000		
N of Valid Cases <sup>b</sup>	32				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 6.00.

b. Computed only for a 2x2 table

#### Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Kepadatan hunian kamar (tidak memenuhi syarat / memenuhi syarat)	1.000	.239	4.184
For cohort sampel = kasus	1.000	.489	2.046
For cohort sampel = kontrol	1.000	.489	2.046
N of Valid Cases	32		

### 9. Hubungan antara Luas Ventilasi (penghawaan) dengan kejadian Tb Paru Relaps

ventilasi \* sampel Crosstabulation

		sampel		Total
		kasus	kontrol	
ventilasi tidak memenuhi syarat	Count	14	14	28
	% of Total	43.8%	43.8%	87.5%
memenuhi syarat	Count	2	2	4
	% of Total	6.2%	6.2%	12.5%
Total	Count	16	16	32
	% of Total	50.0%	50.0%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.000 <sup>a</sup>	1	1.000	1.000	.700
Continuity Correction <sup>b</sup>	.000	1	1.000		
Likelihood Ratio	.000	1	1.000		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	.000	1	1.000		
N of Valid Cases <sup>b</sup>	32				

a. 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2.00.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for ventilasi (tidak memenuhi syarat / memenuhi syarat)	1.000	.123	8.128
For cohort sampel = kasus	1.000	.351	2.851
For cohort sampel = kontrol	1.000	.351	2.851
N of Valid Cases	32		

### 10. Hubungan antara Jenis Lantai dengan kejadian Tb Paru Relaps

#### Crosstab

			sampel		Total
			kasus	kontrol	
Jenis lantai	tidak memenuhi syarat	Count	10	2	12
		% of Total	31.2%	6.2%	37.5%
	memenuhi syarat	Count	6	14	20
		% of Total	18.8%	43.8%	62.5%
Total		Count	16	16	32
		% of Total	50.0%	50.0%	100.0%

#### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	8.533 <sup>a</sup>	1	.003		
Continuity Correction <sup>b</sup>	6.533	1	.011		
Likelihood Ratio	9.113	1	.003		
Fisher's Exact Test				.009	.005
Linear-by-Linear Association	8.267	1	.004		
N of Valid Cases <sup>b</sup>	32				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 6.00.

b. Computed only for a 2x2 table

#### Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Jenis lantai (tidak memenuhi syarat / memenuhi syarat)	11.667	1.940	70.178
For cohort sampel = kasus	2.778	1.358	5.682
For cohort sampel = kontrol	.238	.065	.871
N of Valid Cases	32		

### 11. Hubungan antara Tingkat Kelembaban Udara dengan kejadian Tb Paru Relaps

Crosstab

			sampel		Total
			kasus	kontrol	
kelembaban	tidak memenuhi syarat	Count	2	3	5
		% of Total	6.2%	9.4%	15.6%
	memenuhi syarat	Count	14	13	27
		% of Total	43.8%	40.6%	84.4%
Total	Count	16	16	32	
	% of Total	50.0%	50.0%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.237 <sup>a</sup>	1	.626	1.000	.500
Continuity Correction <sup>b</sup>	.000	1	1.000		
Likelihood Ratio	.238	1	.625		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	.230	1	.632		
N of Valid Cases <sup>b</sup>	32				

a. 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2.50.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for kelembaban (tidak memenuhi syarat / memenuhi syarat)	.619	.089	4.316
For cohort sampel = kasus	.771	.248	2.396
For cohort sampel = kontrol	1.246	.551	2.817
N of Valid Cases	32		

## 12. Hubungan antara Pencahayaan dengan kejadian Tb Paru Relaps

### Crosstab

			sampel		Total
			kasus	kontrol	
Pencahayaan tidak memenuhi syarat	Count	15	10	25	
	% of Total	46.9%	31.2%	78.1%	
memenuhi syarat	Count	1	6	7	
	% of Total	3.1%	18.8%	21.9%	
Total	Count	16	16	32	
	% of Total	50.0%	50.0%	100.0%	

### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	4.571 <sup>a</sup>	1	.033		
Continuity Correction <sup>b</sup>	2.926	1	.087		
Likelihood Ratio	4.969	1	.026		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	4.429	1	.035		
N of Valid Cases <sup>b</sup>	32				

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

b. Computed only for a 2x2 table

### Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Pencahayaan (tidak memenuhi syarat / memenuhi syarat)	9.000	.936	86.522
For cohort sampel = kasus	4.200	.665	26.514
For cohort sampel = kontrol	.467	.265	.823
N of Valid Cases	32		

### 13. Hubungan antara Jenis Dinding dengan kejadian Tb Paru Relaps

**jenis dinding \* sampel Crosstabulation**

			sampel		Total
			kasus	kontrol	
jenis dinding	tidak memenuhi syarat	Count	13	4	17
		% of Total	40.6%	12.5%	53.1%
	memenuhi syarat	Count	3	12	15
		% of Total	9.4%	37.5%	46.9%
Total	Count	16	16	32	
	% of Total	50.0%	50.0%	100.0%	

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	10.165 <sup>a</sup>	1	.001	.004	.002
Continuity Correction <sup>b</sup>	8.031	1	.005		
Likelihood Ratio	10.799	1	.001		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	9.847	1	.002		
N of Valid Cases <sup>b</sup>	32				


a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 7.50.

b. Computed only for a 2x2 table

**Risk Estimate**

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for jenis dinding (tidak memenuhi syarat / memenuhi syarat)	13.000	2.398	70.461
For cohort sampel = kasus	3.824	1.343	10.882
For cohort sampel = kontrol	.294	.120	.719
N of Valid Cases	32		

**Lampiran 11. Surat Keterangan Telah Melakukan Kegiatan Penelitian dari Dinas Kesehatan Kota Semarang**



**PEMERINTAH KOTA SEMARANG  
DINAS KESEHATAN**

Jl. Pandanaran 79 Telp. (024) 8415269 - 8318070 Fax. (024) 8318771 Kode Pos : 50241 SEMARANG

---

SURAT KETERANGAN  
NOMOR : 070/10.273

Yang bertandatangan dibawah ini :

N a m a	: SRI SULISTYOWATI, SH
N I P	: 19580512-198603-2-009
Pangkat/Gol	: Pembina Tk I/ IV b
Jabatan	: Sekretaris Dinas Kesehatan Kota Semarang

Dengan ini menerangkan bahwa mahasiswa Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Negeri Semarang, atas :

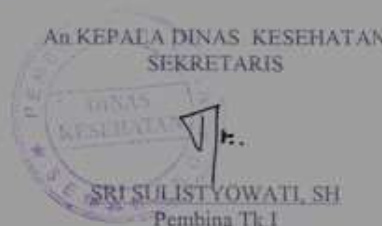
N a m a	: NURWANTI
N I M	: 6411410054
Judul	: "Hubungan antara faktor Penjamu (Host) dan faktor Lingkungan (Environment) dengan kejadian Tuberkulosis Paru Kambuh (Relaps) di Puskesmas Se - Kota Semarang Tahun 2013"

yang bersangkutan benar-benar telah melaksanakan kegiatan penelitian di lingkungan Dinas Kesehatan dan UPTD Puskesmas Se-Kota Semarang dengan judul tersebut diatas, dan dilaksanakan mulai tanggal 1 s/d 15 September 2014 ( hasil penelitian terlampir).

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 06 NOV 2014

An KEPALA DINAS KESEHATAN  
SEKRETARIS

  
SRI SULISTYOWATI, SH  
Pembina Tk I  
NIP. 19580512-198603-2-009

## Rekapitulasi Data Hasil Penelitian

No.	Nama	Status	Status Gizi	JK	Kebiasaan Merokok	Tingkat Pendidikan	Riwayat DM	Ketaatan Pengobatan Sebelumnya	Kontak dengan Penderita Lain
1	Masri	Kasus	Normal	L	Berisiko	Rendah	Tidak ada	Taat	Tidak ada
2	Siti Nurwati	Kasus	Normal	P	Tidak berisiko	Tinggi	Tidak ada	Taat	Tidak ada
3	Tugirah	Kasus	Normal	P	Tidak berisiko	Rendah	Tidak ada	Tidak taat	Tidak ada
4	Kannah	Kasus	Normal	P	Tidak berisiko	Rendah	Ada	Tidak taat	Ada
5	Sugino	Kasus	Kurus	L	Berisiko	Rendah	Tidak ada	Tidak taat	Ada
6	Danu	Kasus	Kurus	L	Berisiko	Tinggi	Tidak ada	Tidak taat	Tidak ada
7	Waluyo	Kasus	Kurus	L	Berisiko	Tinggi	Tidak ada	Tidak taat	Ada
8	Odi Aditya	Kasus	Kurus	L	Tidak berisiko	Tinggi	Tidak ada	Tidak taat	Tidak ada
9	Dedik Mujiyanto	Kasus	Normal	L	Berisiko	Rendah	Ada	Tidak taat	Ada
10	Kusri	Kasus	Normal	L	Berisiko	Tinggi	Ada	Tidak taat	Ada
11	Rusdi	Kasus	Normal	L	Berisiko	Rendah	Ada	Tidak taat	Ada
12	Sri Kadarsih	Kasus	Kurus	P	Tidak berisiko	Rendah	Ada	Taat	Ada
13	Bangun Y.	Kasus	Kurus	L	Berisiko	Tinggi	Ada	Tidak taat	Ada
14	Riska	Kasus	Kurus	P	Tidak berisiko	Tinggi	Tidak ada	Taat	Ada
15	Solichin	Kasus	Kurus	L	Berisiko	Tinggi	Tidak ada	Tidak taat	Tidak ada
16	Wasimo	Kasus	Normal	L	Tidak	Tinggi	Ada	Tidak taat	Ada



					berisiko				
17	Saliyo	Kontrol	Normal	L	Berisiko	Tinggi	Ada	Taat	Ada
18	Sudarsih	Kontrol	Kurus	P	Tidak berisiko	Tinggi	Tidak ada	Tidak taat	Tidak ada
19	Jamari	Kontrol	Normal	L	Berisiko	Rendah	Tidak ada	Taat	Tidak ada
20	Sutaji	Kontrol	Kurus	L	Tidak berisiko	Tinggi	Tidak ada	Taat	Ada
21	Ana Lestari	Kontrol	Normal	P	Tidak berisiko	Tinggi	Tidak ada	Taat	Ada
22	Beta Kurniawan	Kontrol	Kurus	L	Berisiko	Tinggi	Tidak ada	Taat	Tidak ada
23	Angger	Kontrol	Normal	L	Tidak berisiko	Tinggi	Tidak ada	Tidak taat	Tidak ada
24	Puger	Kontrol	Normal	L	Berisiko	Tinggi	Tidak ada	Taat	Tidak ada
25	Ponijah	Kontrol	Kurus	P	Tidak berisiko	Rendah	Ada	Taat	Tidak ada
26	Arif Margiyanto	Kontrol	Kurus	L	Berisiko	Tinggi	Tidak ada	Taat	Tidak ada
27	Reni Wijayanti	Kontrol	Normal	P	Tidak berisiko	Tinggi	Tidak ada	Taat	Tidak ada
28	Feri	Kontrol	Normal	L	Berisiko	Tinggi	Tidak ada	Taat	Ada
29	Heru Warsito	Kontrol	Kurus	L	Berisiko	Tinggi	Ada	Taat	Tidak ada
30	Sakinem	Kontrol	Normal	P	Tidak berisiko	Rendah	Ada	Taat	Tidak ada
31	Nur Indah Kartika	Kontrol	Normal	P	Tidak berisiko	Tinggi	Ada	Taat	Tidak ada
32	A. Zazuli	Kontrol	Normal	L	Tidak berisiko	Tinggi	Ada	Tidak taat	Tidak ada

### Variabel Kepadatan Hunian Kamar dan Ventilasi (Penghawaan)

No	Nama	Status	Tingkat Kepadatan Hunian Kamar			Ventilasi (penghawaan)
			Luas Kamar	Jumlah Penghuni	Kategori	
1	Masri	Kasus	6	1	Memenuhi syarat	Tidak memenuhi syarat
2	Siti Nurwati	Kasus	6	4	Tidak memenuhi syarat	Tidak memenuhi syarat
3	Tugirah	Kasus	9	2	Memenuhi syarat	Tidak memenuhi syarat
4	Kamnah	Kasus	6,25	2	Tidak memenuhi syarat	Tidak memenuhi syarat
5	Sugino	Kasus	9	1	Memenuhi syarat	Tidak memenuhi syarat
6	Danu	Kasus	7,5	1	Memenuhi syarat	Tidak memenuhi syarat
7	Waluyo	Kasus	10	2	Memenuhi syarat	Memenuhi syarat
8	Odi Aditya	Kasus	15	1	Memenuhi syarat	Tidak Memenuhi syarat
9	Dedik Mujiyanto	Kasus	6,5	3	Tidak Memenuhi syarat	Tidak Memenuhi syarat
10	Kusri	Kasus	12	2	Memenuhi syarat	Tidak Memenuhi syarat
11	Rusdi	Kasus	6,75	2	Tidak Memenuhi syarat	Tidak Memenuhi syarat
12	Sri Kadarsih	Kasus	7,07	2	Tidak Memenuhi syarat	Tidak Memenuhi syarat
13	Bangun Y.	Kasus	7,67	2	Tidak Memenuhi syarat	Tidak Memenuhi syarat
14	Riska	Kasus	12,25	2	Memenuhi syarat	Memenuhi syarat
15	Solichin	Kasus	12	2	Memenuhi syarat	Tidak Memenuhi syarat
16	Wasimo	Kasus	7,56	1	Memenuhi syarat	Tidak Memenuhi syarat
17	Saliyo	Kontrol 1	7,5	1	Memenuhi syarat	Tidak Memenuhi syarat
18	Sudarsih	Kontrol 1	9	2	Memenuhi syarat	Tidak memenuhi syarat
19	Jamari	Kontrol 1	3	2	Tidak Memenuhi syarat	Tidak Memenuhi syarat
20	Sutaji	Kontrol 1	6	2	Tidak Memenuhi syarat	Tidak Memenuhi syarat
21	Ana Lestari	Kontrol	9	1	Memenuhi syarat	Tidak Memenuhi syarat
22	Beta Kurniawan	Kontrol	16	1	Memenuhi syarat	Memenuhi syarat
23	Angger	Kontrol	6	2	Tidak Memenuhi	Tidak Memenuhi

					syarat	syarat
24	Puger	Kontrol	6,25	1	Memenuhi syarat	Tidak Memenuhi syarat
25	Ponijah	Kontrol	6	2	Tidak Memenuhi syarat	Tidak Memenuhi syarat
26	Arif Margiyanto	Kontrol	9	2	Memenuhi syarat	Tidak Memenuhi syarat
27	Reni Wijayanti	Kontrol	7,5	3	Tidak Memenuhi syarat	Tidak Memenuhi syarat
28	Feri	Kontrol	8,25	1	Memenuhi syarat	Tidak Memenuhi syarat
29	Heru Warsito	Kontrol	8,75	3	Tidak Memenuhi syarat	Tidak Memenuhi syarat
30	Sakinem	Kontrol	4,41	1	Memenuhi syarat	Tidak Memenuhi syarat
31	Nur Indah Kartika	Kontrol	9	2	Memenuhi syarat	Memenuhi syarat
32	A. Zazuli	Kontrol	11,2	2	Memenuhi syarat	Tidak memenuhi syarat

### Variabel Jenis Lantai dan Tingkat Kelembaban Udara

No.	Nama	Status	Variabel Jenis Lantai				Variabel Tingkat Kelembaban Udara			
			R.Tamu	R.Kel.	R.Tdr	Kategori	R.Tamu	R.Kel.	R.Tdr	Kategori
1	Masri	Kasus	tegel	tegel	tegel	Memenuhi syarat	50	50	49	Memenuhi syarat
2	Siti Nurwati	Kasus	keramik	keramik	keramik	Memenuhi syarat	40	40	38	Tidak memenuhi syarat
3	Tugirah	Kasus	tanah	tanah	tanah	Tidak memenuhi syarat	56	41	41	Memenuhi syarat
4	Kamnah	Kasus	plester	tanah+plester	plester	Tidak memenuhi syarat	40	41	23	Tidak memenuhi syarat
5	Sugino	Kasus	tanah	tanah	Tanah	Tidak memenuhi syarat	48	48	45	Memenuhi syarat
6	Danu	Kasus	plester	plester	Tanah	Tidak memenuhi syarat	41	41	39	Tidak memenuhi syarat
7	Waluyo	Kasus	tanah	tanah	Tanah	Tidak memenuhi syarat	35	35	37	Tidak memenuhi syarat
8	Odi Aditya	Kasus	plester	plester	Plester+tanah	Tidak memenuhi syarat	34	11	35	Tidak memenuhi syarat
9	Dedik Mujiyanto	Kasus	keramik	keramik	Keramik	Memenuhi syarat	29	35	36	Tidak memenuhi syarat
10	Kusri	Kasus	keramik	keramik	Plester+tanah	Tidak	25	23	30	Tidak memenuhi

						memenuhi syarat				syarat
11	Rusdi	Kasus	keramik	keramik	keramik	Memenuhi syarat	31	33	31	Tidak memenuhi syarat
12	Sri Kadarsih	Kasus	plester	plester	Plester+tanah	Tidak memenuhi syarat	35	34	47	Tidak memenuhi syarat
13	Bangun Y.	Kasus	keramik	Plester+tanah	keramik	Tidak memenuhi syarat	35	35	41	Tidak memenuhi syarat
14	Riska	Kasus	Plester+tanah	Plester+tanah	plester	Tidak memenuhi syarat	30	34	36	Tidak memenuhi syarat
15	Solichin	Kasus	keramik	keramik	keramik	Memenuhi syarat	34	33	31	Tidak memenuhi syarat
16	Wasimo	Kasus	keramik	keramik	keramik	Memenuhi syarat	25	25	23	Tidak memenuhi syarat
17	Saliyo	Kontrol	keramik	keramik	keramik	Memenuhi syarat	45	45	45	Memenuhi syarat
18	Sudarsih	Kontrol	keramik	keramik	keramik	Memenuhi syarat	40	45	39	Tidak memenuhi syarat
19	Jamari	Kontrol	keramik	keramik	keramik	Memenuhi syarat	45	45	45	Memenuhi syarat
20	Sutaji	Kontrol	tanah	tanah	tanah		48	48	45	Memenuhi syarat
21	Ana Lestari	Kontrol	plester	plester	plester	Memenuhi syarat	43	45	44	Memenuhi syarat
22	Beta Kurniawan	Kontrol	keramik	keramik	keramik	Memenuhi syarat	50	50	45	Memenuhi syarat
23	Angger	Kontrol	keramik	keramik	keramik	Memenuhi syarat	100	100	90	Memenuhi syarat

24	Puger	Kontrol	tegel	tegel	tegel	Memenuhi syarat	35	35	40	Tidak memenuhi syarat
25	Ponijah	Kontrol	plester	plester	plester	Memenuhi syarat	31	38	40	Tidak memenuhi syarat
26	Arif Margiyanto	Kontrol	keramik	keramik	keramik	Memenuhi syarat	38	43	45	Tidak memenuhi syarat
27	Reni Wijayanti	Kontrol	plester	plester	plester	Memenuhi syarat	41	41	40	Memenuhi syarat
28	Feri	Kontrol	keramik	keramik	keramik	Memenuhi syarat	30	26	29	Tidak memenuhi syarat
29	Heru Warsito	Kontrol	Plester+ t anah	plester	keramik	Tidak memenuhi syarat	35	43	35	Tidak memenuhi syarat
30	Sakinem	Kontrol	tegel	plester	plester	Memenuhi syarat	33	33	30	Tidak memenuhi syarat
31	Nur Indah Kartika	Kontrol	keramik	keramik	tegel	Memenuhi syarat	40	43	52	Memenuhi syarat
32	A. Zazuli	Kontrol	keramik	keramik	keramik	Memenuhi syarat	42	40	43	Memenuhi syarat

### Variabel Jenis Dinding dan Tingkat Pencahayaan

No	Nama	Status	Variabel Jenis Dinding				Variabel Tingkat Pencahayaan			
			R.Tamu	R.Kel.	R.Tdr	Kategori	R.Tamu	R.Kel.	R.Tdr	Kategori
1	Masri	Kasus	tembok	tembok	kayu	Tidak memenuhi syarat	77	77	32	Tidak memenuhi syarat
2	Siti Nurwati	Kasus	tembok	Tembok+kayu	tembok	Tidak memenuhi syarat	73	73	76	Memenuhi syarat
3	Tugirah	Kasus	kayu	kayu	Tembok+kayu	Tidak memenuhi syarat	106	43	45	Tidak memenuhi syarat
4	Kamnah	Kasus	tembok	kayu	tembok	Tidak memenuhi syarat	128	56	1,5	Tidak memenuhi syarat
5	Sugino	Kasus	kayu	kayu	kayu	Tidak memenuhi syarat	20	20	20	Tidak memenuhi syarat
6	Danu	Kasus	tembok	Tembok+kayu	Tembok+kayu	Tidak memenuhi syarat	45	53	4,5	Tidak memenuhi syarat
7	Waluyo	Kasus	kayu	kayu	kayu	Tidak memenuhi syarat	20	20	14	Tidak memenuhi syarat
8	Odi Aditya	Kasus	Tembok+kayu	Tembok+kayu	Tembok+kayu	Tidak memenuhi syarat	30	11	130	Tidak memenuhi syarat
9	Dedik Mujiyanto	Kasus	tembok	kayu	tembok	Tidak memenuhi	110	11	190	Tidak memenuhi syarat

						syarat				
10	Kusri	Kasus	tembok	kayu	kayu	Tidak memenuhi syarat	20	3,5	1,6	Tidak memenuhi syarat
11	Rusdi	Kasus	tembok	tembok	tembok	Memenuhi syarat	50	45	65	Tidak memenuhi syarat
12	Sri Kadarsih	Kasus	Tembok tdk plester	Tembok tdk plester	Tembok tdk plester	Tidak memenuhi syarat	140	14,3	16	Tidak memenuhi syarat
13	Bangun Y.	Kasus	tembok	tembok	tembok	Memenuhi syarat	24	24	0,9	Tidak memenuhi syarat
14	Riska	Kasus	kayu	kayu	tembok	Tidak memenuhi syarat	360	2,4	2,5	Tidak memenuhi syarat
15	Solichin	Kasus	tembok	Tembok tdk plester	tembok	Tidak memenuhi syarat	500	65	30	Tidak memenuhi syarat
16	Wasimo	Kasus	tembok	tembok	tembok	Memenuhi syarat	180	6,3	23	Tidak memenuhi syarat
17	Saliyo	Kontrol	tembok	tembok	tembok	Memenuhi syarat	10	35	27	Tidak memenuhi syarat
18	Sudarsih	Kontrol	Tembok tdk plester	Tembok tdk plester	Tembok tdk plester	Tidak memenuhi syarat	50	26	22	Tidak memenuhi syarat
19	Jamari	Kontrol	tembok	tembok	tembok	Memenuhi syarat	22	22	39	Tidak memenuhi syarat
20	Sutaji	Kontrol	kayu	kayu	kayu	Tidak memenuhi syarat	56	56	5	Tidak memenuhi syarat
21	Ana	Kontrol	tembok	tembok	tembok	Memenuhi	67	69	200	Memenuhi syarat



	Lestari					syarat				
22	Beta Kurniawan	Kontrol	tembok	tembok	tembok	Memenuhi syarat	85	85	74	Memenuhi syarat
23	Angger	Kontrol	tembok	tembok	Tembok+tembok tdk plester	Tidak memenuhi syarat	100	100	90	Memenuhi syarat
24	Puger	Kontrol	tembok	tembok	tembok	Memenuhi syarat	36	34	10	Tidak memenuhi syarat
25	Ponijah	Kontrol	tembok	tembok	tembok	Memenuhi syarat	150	2	0,3	Tidak memenuhi syarat
26	Arif Margiyanto	Kontrol	tembok	tembok	tembok	Memenuhi syarat	66	62	79	Memenuhi syarat
27	Reni Wijayanti	Kontrol	Tembok+kayu	kayu	kayu	Tidak memenuhi syarat	10	10	40	Tidak memenuhi syarat
28	Feri	Kontrol	tembok	tembok	tembok	Memenuhi syarat	50	53	20	Tidak memenuhi syarat
29	Heru Warsito	Kontrol	tembok	tembok	tembok	Memenuhi syarat	94	3,7	0,7	Tidak memenuhi syarat
30	Sakinem	Kontrol	tembok	tembok	tembok	Memenuhi syarat	30	34	12,5	Tidak memenuhi syarat
31	Nur Indah Kartika	Kontrol	tembok	tembok	tembok	Memenuhi syarat	63	71	81	Memenuhi syarat
32	A. Zazuli	Kontrol	tembok	tembok	tembok	Memenuhi syarat	60	63	69	Memenuhi syarat

**Lampiran 13. Dokumentasi Penelitian**

Pengukuran pencahayaan ruangan menggunakan Luxmeter



Pengukuran kelembaban udara ruangan menggunakan Hygrometer

**Lanjutan**



Pengukuran panjang dan ventilasi ruangan menggunakan Rollmeter



Wawancara dengan responden

**Lanjutan**

Wawancara dengan petugas P2TB puskesmas



Penjelasan penggunaan obat untuk pasien tb paru