

**DETERMINAN SOSIAL DAN KONDISI RUMAH PASIEN TUBERKULOSIS
SEBAGAI FAKTOR RISIKO PENULARAN TUBERKULOSIS RIWAYAT
KONTAK SERUMAH DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS
PANJANG DAN SUKARAJA TAHUN 2017**

(Skripsi)

Oleh
Annas Fadhillah Bilqishti



**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2018**

**DETERMINAN SOSIAL DAN KONDISI RUMAH PASIEN TUBERKULOSIS
SEBAGAI FAKTOR RISIKO PENULARAN TUBERKULOSIS RIWAYAT
KONTAK SERUMAH DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS
PANJANG DAN SUKARAJA TAHUN 2017**

**Oleh
Annas Fadhillah Bilqishti**

Skripsi

**Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
SARJANA KEDOKTERAN**

Pada

**Fakultas Kedokteran
Universitas Lampung**



**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2018**

ABSTRACT

SOCIAL DETERMINANTS AND PATIENT HOUSING CONDITIONS AS A RISK FACTOR OF HOUSEHOLD CONTACT TUBERCULOSIS IN PUSKESMAS PANJANG AND SUKARAJA WORK AREA YEAR 2017

By:

Annas fadhillah Bilqishti

Background: Tuberculosis (TB) of the lung is transmitted through droplets. The likelihood of TB infection is greater in the group closer to patients, especially among households. Risk factors that affect TB are social determinants in the form of education, employment, income and social class; and housing conditions in the form of house density, ventilation area and exposure to cigarette smoke. The purpose of this research is to determine the risk of social determinant and house condition as risk factor of TB transmission within household contact.

Method : This research use Case Control method. The case population was taken from patients with TB acid-fast bacilli (+) in July-December 2017. Samples of cases and control samples taken in respondents as many as 30 people per group. Sampling technique used purposive sampling technique. Data analysis was done by Chi Square test.

Result: The result of this research is the risk factor of incidence Pulmonary Tuberculosis is high housing density (OR = 3,500; 95% CI: 1.201-10.196), poor air ventilation (OR = 4,333; 95% CI: 1,203-15,6), second-hand smoke exposure inside the house (OR = 6,417; 95% CI : 2,1-19,755). Education, employment, income, and social class are not a risk factor for pulmonary TB cases within household contact.

Conclusions: Home conditions of high density, sub-standard ventilation, and exposure to second-hand smoke increase the risk of pulmonary TB household contact infections.

Keywords: Pulmonary TB, Social Determinant, Home Condition, Household Contact TB

ABSTRAK

DETERMINAN SOSIAL DAN KONDISI RUMAH PASIEN TUBERKULOSIS SEBAGAI FAKTOR RISIKO PENULARAN TUBERKULOSIS RIWAYAT KONTAK SERUMAH DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS PANJANG DAN SUKARAJA TAHUN 2017

Oleh:

Annas fadhillah Bilqishti

Latar Belakang: Tuberkulosis (TB) paru ditularkan melalui droplet. Kemungkinan terinfeksi TB lebih besar pada kelompok dekat dengan penderita terutama serumah. Faktor risiko yang berpengaruh terhadap TB yaitu determinan sosial berupa tingkat pendidikan, pekerjaan, penghasilan dan kelas sosial; dan kondisi rumah berupa kepadatan rumah, luas ventilasi dan paparan asap rokok. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh determinan sosial dan kondisi rumah sebagai faktor risiko penularan TB paru dengan riwayat kontak serumah.

Metode Penelitian: Penelitian ini menggunakan metode Case Control. Populasi kasus diambil dari penderita TB BTA (+) pada bulan Juli-Desember. Sampel kasus dan sampel kontrol diambil responden sebanyak 30 orang teknik pengambilan sampel digunakan teknik purposive sampling. Analisis data dilakukan dengan uji Chi Square

Hasil Penelitian: Hasil didapatkan faktor risiko kejadian tuberkulosis paru yaitu kepadatan rumah yang tinggi (OR = 3,500; 95% CI: 1.201-10.196), luas ventilasi dibawah standar (OR = 4,333; 95% CI: 1,203-15,6), paparan asap rokok dalam rumah (OR = 6,417; 95% CI: 2,1-19,755). Pendidikan, pekerjaan, penghasilan, dan kelas sosial bukan merupakan faktor risiko kejadian TB paru kontak riwayat serumah.

Kesimpulan: Faktor kondisi rumah berupa kepadatan rumah yang tinggi, luas ventilasi di bawah standar, dan paparan asap rokok dalam rumah meningkatkan risiko kejadian TB paru riwayat kontak serumah.

Kata Kunci: TB Paru, Determinan Sosial, Kondisi Rumah, TB riwayat kontak serumah

Judul Skripsi

**: DETERMINAN SOSIAL DAN KONDISI
RUMAH PASIEN TUBERKULOSIS
SEBAGAI FAKTOR RESIKO PENULARAN
TUBERKULOSIS RIWAYAT KONTAK
SERUMAH DI WILAYAH KERJA
PUSKESMAS PANJANG DAN SUKARAJA
TAHUN 2017**

Nama mahasiswa

: Annas Fadhillah Bilqishti

No Pokok Mahasiswa

: 1418011021

Program Studi

: Pendidikan Dokter

Fakultas

: Kedokteran

MENYETUJUI

1. Komisi Pembimbing

Dr. Dyah Wulah S R W, SKM., M.Kes

NIP 197206281997022001

Dr. dr. TA Larasati, S.Ked., M.Kes

NIP 197706182005012012

MENYETUJUI

2. Dekan Fakultas Kedokteran

Dr. dr. Muhartono, S.Ked., M.Kes., Sp.PA

NIP 19701208 200112 1 001

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua : Dr. Dyah Wulan S R W, SKM., M.Kes

Sekretaris : Dr. dr. TA Larasati, S.Ked., M.Kes

**Penguji
Bukan Pembimbing: Dr. dr. Aila Karyus, S.Ked., M.Kes**

2. Dekan Fakultas Kedokteran

Dr. dr. Muhartono, S.Ked., M.Kes., Sp.PA.

NIP 19701208 200112 1 001

Tanggal Lulus Ujian Skripsi 8 Agustus 2018

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan dengan sebenarnya, bahwa:

1. Skripsi dengan judul **“DETERMINAN SOSIAL DAN KONDISI RUMAH PASIEN TUBERKULOSIS SEBAGAI FAKTOR RESIKO PENULARAN TUBERKULOSIS RIWAYAT KONTAK SERUMAH DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS PANJANG DAN SUKARAJA TAHUN 2017”** adalah hasil karya sendiri dan tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan atas karya penulis lain dengan cara tidak sesuai tata etika ilmiah yang berlaku dalam masyarakat akademik atau yang disebut plagiarisme.
2. Hak intelektual atas karya ilmiah ini diserahkan sepenuhnya kepada Universitas Lampung

Atas pernyataan ini, apabila dikemudian hari ternyata ditemukan adanya ketidakbenaran, saya bersedia menanggung akibat dan sanksi yang diberikan kepada saya.

Bandarlampung, 18 Juli 2018



Annas Fadhilhan Dinqishti

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Jakarta 27 Maret 1996, merupakan anak kedua dari Bapak Irsan zamzami dan Ibu Nunung ainur rahmah.

Pendidikan sekolah dasar (SD) diselesaikan di SDS Tunas cemerlang Bekasi pada tahun 2008, sekolah menengah pertama (SMP) diselesaikan di SMPN 252 Jakarta pada tahun 2011 dan sekolah menengah atas (SMA) diselesaikan di SMAN 54 Jakarta pada tahun 2014.

Tahun 2014, penulis terdaftar sebagai mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Lampung melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN) tertulis

Selama menjadi mahasiswa penulis aktif sebagai anggota organisasi FSI Fakultas Kedokteran pada tahun 2015-2016.

SANWACANA

Puji syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT, karena atas rahmat dan hidayah-Nya skripsi ini dapat diselesaikan. Shalawat serta salam semoga selalau tercurahkan kepada Nabi Muhammad S.A.W.

Skripsi ini berjudul “Determinan social dan kondisi rumah pasien tuberculosis sebagai factor resiko penularan tuberculosis riwayat kontak serumah di wilayah kerja puskesmas Panjang dan Sukaraja” adalah salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Kedokteran di Universitas Lampung.

Dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

- Ibu dan ayah tercinta yang selalu memberikan doa, nasihat dan turut menyemangati. Semoga Allah SWT selalu melindungi dan memanjangkan umurnya;
- Prof. Dr. Ir. Hasriadi Mat Akin, M.P., selaku Rektor Universitas Lampung;
- Dr. Dr. Muhartono, M.Kes., S.PA selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Lampung;
- Dr.Dyah Wulan Sumekar R.W. SKM. M Kes selaku Pembimbing Utama yang bersedia meluangkan waktu dan kesediannya untuk memberikan bimbingan,

kritik, masukan serta nasihat dalam proses penyusunan skripsi ini sekaligus memberikan banyak ilmu selama lebih dari setahun terakhir;

- dr.TA Larasati S.ked. M Kes selaku Pembimbing Kedua yang telah bersedia untuk meluangkan waktu, memberikan bimbingan, kritik dan saran;
- Dr.dr Aila Karyus. S.Ked, M.Kes. selaku Pembahas yang telah bersedia meluangkan waktu, memberikan masukan, kritik, saran serta nasihat bermanfaat dalam penyusunan skripsi ini;
- Ibu lauren selaku petugas pelayanan terpadu tuberculosis puskesmas Panjang yang sudah membantu selama proses penelitian;
- Ibu wayan selaku petugas pelayanan terpadu tuberculosis puskesmas Sukaraja yang sudah membantu selama proses penelitian .
- Seluruh staf dosen FK Unila atas ilmu yang telah diberikan kepada penulis untuk menambah wawasan yang menjadi landasan untuk mencapai cita-cita;
- Seluruh staf TU, Administrasi dan Akademik FK Unila serta pegawai pembantu yang turut dalam proses penelitian skripsi;
- Teman-teman sejawat angkatan 2014 yang telah memberikan semangat dan bantuannya;
- Adik-adik tingkat 2015-2017 yang sudah memberikan semangat kebersamaan dalam satu kedokteran.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan.

Akan tetapi, semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna bagi kita semua.

Aamiin..

Bandarlampung, 18 Juli 2018
Penulis

Annas Fadhillah Bilqishti

Sebuah persembahan sederhana untuk Ibu

Ayah dan Keluarga Besariku tercinta

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI.....	i
DAFTAR TABEL.....	iii
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR LAMPIRAN.....	v
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.3.1 Tujuan Umum	4
1.3.2 Tujuan Khusus	4
1.4 Manfaat penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Tuberkulosis	7
2.1.1 Definisi.....	7
2.1.2 Etiologi.....	7
2.1.3 Epidemiologi	8
2.1.4 Patogenesis.....	8
2.1.5 Klasifikasi	12
2.1.6 Diagnosis Tuberkulosis.....	16
2.2 Hubungan Kontak Serumah Dengan Kejadian Tuberkulosis	24
2.3 Determinan sosial kesehatan.....	25
2.3.1 Pendidikan.....	25
2.3.2 Pekerjaan	26
2.3.3 Penghasilan	26
2.3.4 Kelas sosial	28
2.4 Kondisi rumah.....	28
2.4.1 Kepadatan Rumah	28
2.4.2 Luas Ventilasi	29
2.4.3 Paparan Asap Rokok.....	30
2.5 Kerangka Teori	32
2.6 Kerangka Konsep.....	33
2.7 Hipotesis	34

BAB III METODE PENELITIAN	35
3.1 Desain Penelitian	35
3.2 Tempat dan Waktu	35
3.3 Populasi dan Sampel	35
3.3.1 Populasi	35
3.3.2 Sampel	36
3.3.3 Kriteria Inklusi dan Eksklusi	38
3.4 Variabel Penelitian	38
3.5 Definisi Operasional	39
3.6 Pengumpulan Data	41
3.7 Pengolahan dan Analisis Data	42
3.7.1 Pengolahan Aata	42
3.7.2 Analisis Aata	43
3.8 Prosedur Penelitian	45
3.8.1 Persiapan Penelitian	45
3.8.2 Proses Penelitian	45
3.9 Alur Penelitian	46
3.10 Etika Penelitian	47
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	48
4.1 Hasil Penelitian	48
4.1.1 Karakteristik Responden	48
4.1.2 Analisis Univariat	49
4.1.3 Analisis Bivariat	52
4.2 Pembahasan	57
4.2.1 Analisis Univariat	57
4.2.2 Analisis Bivariat	63
BAB V KESIMPULAN	71
5.1 Simpulan	71
5.2 Saran	72
5.2.1 Bagi Pemerintah	72
5.2.2 Bagi Puskesmas Panjang dan Sukaraja	72
5.2.3 Bagi Masyarakat	73

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 3.1 Definisi operasional.....	40
Tabel 4 1 Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin.....	49
Tabel 4 2 Distribusi Pendidikan.....	49
Tabel 4 3 Distribusi Pekerjaan.....	50
Tabel 4 4 Distribusi Penghasilan.....	50
Tabel 4 5 Distribusi Kelas sosial.....	50
Tabel 4 6 Distribusi Kepadatan rumah.....	51
Tabel 4 7 Distribusi Luas ventilasi rumah.....	51
Tabel 4 8 Distribusi paparan asap rokok.....	52
Tabel 4 9 Tabulasi silang pendidikan dengan TB kontak serumah.....	53
Tabel 4 10 Tabulasi silang Pekerjaan dengan TB kontak serumah.....	53
Tabel 4 11 Tabulasi silang Penghasilan dengan TB kontak serumah.....	54
Tabel 4 12 Tabulasi silang Kelas sosial dengan TB kontak serumah.....	54
Tabel 4 13 Tabulasi silang Kepadatan rumah dengan TB kontak serumah.....	55
Tabel 4 14 Tabulasi silang luas ventilasi dengan TB kontak serumah.....	56
Tabel 4 15 Tabulasi silang paparan asap rokok dengan TB kontak serumah.....	57

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Alur diagnosis tuberkulosis paru.....	23
Kerangka Teori.....	32
Kerangka Konsep.....	33
Alur penelitian.....	45

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Etik Penelitian

Lampiran 2. Surat Izin Penelitian (FK UNILA)

Lampiran 3. Surat Izin Penelitian (KESBANGPOL)

Lampiran 4 Surat Izin Penelitian(DINKES Bandar Lampung)

Lampiran 5. Lembar Informed Consent

Lampiran 6. Kuisisioner Determinan Sosial

Lampiran 7. Pengolahan Data Statistik

Lampiran 8. Dokumentasi

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tuberkulosis (TB) adalah penyakit menular yang disebabkan oleh kuman dari kelompok *Mycobacterium* yaitu *Mycobacterium tuberculosis* (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2014). Tuberkulosis telah menjadi masalah kesehatan besar dunia. Pada tahun 2015 TB merupakan penyebab 10 besar kematian diseluruh dunia, menempati *ranking* diatas HIV/AIDS sebagai penyebab terbesar kematian akibat penyakit infeksi (WHO, 2016).

Diperkirakan sekitar sepertiga penduduk dunia telah terinfeksi oleh bakteri TB. Pada tahun 1995 diperkirakan ada 9 juta pasien TB baru dan 3 juta kematian akibat penyakit TB diseluruh dunia, yang kebanyakan terjadi di negara-negara berkembang (Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2011). Indonesia menempati urutan kedua setelah India sebagai negara dengan kategori “*High burden*” dengan tingkat insidens mencapai 1 juta penderita TB dari 258 juta penduduk tahun 2015 (395 dari 100.000 penduduk) (WHO, 2016).

Tuberkulosis ditularkan melalui *droplet* yang mengandung bakteri TB. Semakin lama seseorang terpapar dengan droplet TB semakin tinggi kemungkinan ia akan

terinfeksi TB. Kemungkinan terinfeksi TB juga lebih besar pada kelompok yang memiliki hubungan dekat dengan penderita, biasanya anggota keluarga yang serumah (Hopewell, 2016). Pernyataan ini diperkuat oleh penelitian Eunice et al (2014) di Brazil dimana 29 *strain* terdistribusi ke hanya tiga keluarga. Penelitian oleh Shahrudin (2009) di Malaysia juga menunjukkan prevalensi TB yang lebih tinggi pada responden yang sudah menikah, dan memiliki riwayat serumah dengan pasien penderita TB selama lebih dari 11 tahun. Studi di suatu rumah sakit di Taiwan menunjukkan 284 dari 4595 (6,7%) orang yang kontak serumah selama lebih dari tiga tahun memiliki hasil rontgen paru positif TB (Pair Dong Wang & Lin. S.R, 2000)

Kontak dengan penderita TB rata-rata lebih banyak diobservasi pada kelompok dengan status sosial-ekonomi yang rendah. Beberapa faktor-faktor sosial ekonomi yaitu pendidikan, pekerjaan dan penghasilan dan kelas sosial, dimana faktor-faktor ini akan saling mempengaruhi satu sama lain. Tingkat pendidikan yang dibentuk dari kecil hingga dewasa akan mempengaruhi pengetahuan dan sumber daya lain yang mengarah terhadap kesehatan. Selain itu juga pendidikan akan berpengaruh terhadap pekerjaan dan pendapatan individu di masa depan. Pendapatan seseorang akan mempengaruhi terhadap kemampuan akses pelayanan kesehatan yang memadai, pemenuhan kebutuhan gizi, dan kondisi rumah yang sesuai dengan standar. Faktor-faktor risiko TB juga dipengaruhi oleh status sosial-ekonomi yang rendah adalah polusi udara dalam rumah, *Human Immunodeficiency Virus (HIV)*, diabetes mellitus (DM), kebiasaan merokok, dan penyalahgunaan alkohol.

Kondisi rumah yang buruk, ventilasi yang tidak cukup dan terlalu padatnya penghuni merupakan salah satu faktor utama dalam penularan TB (NHS UK, 2012). Faktor-faktor kondisi rumah lainnya yang erat hubungannya dengan kejadian TB yaitu polusi udara (asap hasil bakaran dan rokok) dan ukuran kamar (Amir dan Alsegaf, 1989). Ventilasi yang tidak memenuhi standar (10% dari luas lantai rumah) menyebabkan tingginya konsentrasi droplet infeksius di udara. Kepadatan rumah yang tinggi melebihi standar yang ditentukan (kurang dari 9m²) lebih rentan tertular TB karena lebih dekatnya kontak dengan penderita TB (Tornee 2004). Asap rokok akan mengurangi gerakan dari silia paru dan aktivitas makrofag, menyebabkan lebih mudahnya seseorang menderita infeksi pernafasan. Asap rokok juga menyebabkan batuk yang memfasilitasi penyebaran TB melalui droplet (Lindsay, 2014)

Kota Bandar Lampung merupakan daerah dengan angka kejadian TB yang tertinggi di Provinsi Lampung dengan angka insidens TB pada tahun 2015 yaitu 2012 kasus baru (Dinas Kesehatan Kota Bandar Lampung, 2015). Angka ini meningkat pada tahun 2016 menjadi 2094 penderita. Dari seluruh unit pelayanan tingkat pertama di Bandar Lampung puskesmas Panjang memiliki insidensi kejadian TB yang paling banyak yaitu 84 kasus pada tahun 2015, pada tahun 2016 angka ini meningkat menjadi 189 penderita. Daerah wilayah puskesmas Sukaraja merupakan daerah dengan angka insidensi kedua tertinggi setelah daerah Panjang dengan angka insidensi kejadian TB pada tahun 2014 sebanyak 66 kasus, pada tahun 2016 angka ini meningkat menjadi 180 kasus (Dinas Kesehatan Kota Bandar Lampung, 2016).

Berdasarkan latar belakang diatas maka peneliti tertarik untuk menganalisis tentang hubungan determinan sosial (faktor sosio-ekonomi) dan kondisi rumah terhadap penularan TB dengan riwayat kontak serumah pasien TB di puskesmas Panjang dan Sukaraja, Bandar Lampung tahun 2017.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas dapat disimpulkan rumusan masalah yaitu apakah determinan sosial dan kondisi rumah yang kurang merupakan faktor risiko terhadap penularan TB dengan riwayat kontak serumah pasien TB di wilayah kerja puskesmas Panjang dan Sukaraja.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui besar risiko determinan sosial dan kondisi rumah yang kurang terhadap penularan TB dengan riwayat kontak serumah di wilayah kerja puskesmas Panjang dan Sukaraja.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui distribusi faktor determinan sosial dan faktor kondisi rumah pada pasien TB dengan riwayat kontak serumah.
2. Mengetahui besar risiko pendidikan yang rendah terhadap penularan TB dengan riwayat kontak serumah di wilayah kerja puskesmas Panjang dan Sukaraja.

3. Mengetahui besar risiko status pekerjaan terhadap penularan TB dengan riwayat kontak serumah di wilayah kerja puskesmas Panjang dan Sukaraja.
4. Mengetahui besar risiko penghasilan yang kurang terhadap penularan TB dengan riwayat kontak serumah di wilayah kerja puskesmas Panjang dan Sukaraja.
5. Mengetahui besar risiko kepemilikan aset sosial terhadap penularan TB dengan riwayat kontak serumah di wilayah kerja puskesmas Panjang dan Sukaraja.
6. Mengetahui besar risiko rumah yang padat terhadap penularan TB dengan riwayat kontak serumah di wilayah kerja puskesmas Panjang dan Sukaraja.
7. Mengetahui besar risiko luas ventilasi rumah yang dibawah standar terhadap penularan TB dengan riwayat kontak serumah di wilayah kerja puskesmas Panjang dan Sukaraja.
8. Mengetahui besar risiko paparan asap rokok dalam rumah terhadap penularan TB dengan riwayat kontak serumah di wilayah kerja puskesmas Panjang dan Sukaraja.

1.4 Manfaat penelitian

1. Bagi pemerintah

Sebagai referensi dan pengkajian terhadap pembuatan kebijakan kesehatan terkait TB di masa mendatang.

2. Bagi institusi pendidikan

Penelitian ini dapat berguna sebagai referensi dalam proses pembelajaran dan penelitian yang berhubungan di bidang epidemiologi.

3. Bagi peneliti lain

Penelitian ini mungkin dapat berguna bagi peneliti lain sebagai referensi pustaka penelitian.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tuberkulosis

2.1.1 Definisi

Tuberkulosis adalah penyakit infeksius yang disebabkan oleh bakteri basil *Mycobacterium tuberculosis* yang pada umumnya menyerang paru-paru (TB pulmoner/paru) tetapi dapat juga menyerang organ tubuh lainnya (TB ekstrapulmoner/ekstraparu) (WHO, 2016).

2.1.2 Etiologi

Tuberkulosis disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis*, bakteri basil berbentuk batang lurus yang tipis sekitar 0,4 x 3 µm. *Mycobacteria* tidak dapat digolongkan menjadi bakteri gram negatif maupun gram positif. Saat diwarnai dengan pewarnaan gram, alkohol tidak bisa menghilangkan warna dari bakteri ini, dengan maupun tanpa pemberian iodine. *Mycobacteria* digolongkan sebagai bakteri tahan asam, dimana etil alkohol 95% yang mengandung 3% HCl akan menghilangkan warna dari semua bakteri lain kecuali *mycobacteria* (Jawetz, 2013).

2.1.3 Epidemiologi

Tuberkulosis telah menjadi masalah kesehatan besar dunia, pada tahun 2015 TB merupakan penyebab 10 besar kematian diseluruh dunia, menempati ranking diatas HIV/AIDS sebagai penyebab terbesar kematian akibat penyakit infeksi (WHO, 2016).

Diperkirakan sekitar sepertiga penduduk dunia telah terinfeksi oleh bakteri TB. Pada tahun 1995 diperkirakan ada 9 juta pasien TB baru dan 3 juta kematian akibat penyakit TB diseluruh dunia, yang kebanyakan terjadi di negara-negara berkembang (Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2011). Pada tahun 2015 diperkirakan terdapat 10,4 kasus baru TB diseluruh dunia, yang sekitar 5,9 juta laki-laki (56%), 3,5 juta perempuan dan anak-anak (34%). Enam negara yang memiliki 60% kasus baru yaitu: India, Indonesia, China, Nigeria, Pakistan, dan Afrika selatan. Secara global penurunan insidens TB tetap pada 1,5% dari 2014 sampai 2015.

Indonesia menempati urutan kedua setelah India dengan tingkat insidens mencapai 1 juta penderita TB dari 258 juta penduduk tahun 2015 dengan kategori "*high burden*" (WHO, 2015).

2.1.4 Patogenesis

2.1.4.1 Tuberkulosis primer

Penularan TB paru terjadi karena kuman dibatukan atau dibersinkan keluar menjadi *droplet nuclei* dalam udara di sekitar

kita. Partikel infeksi ini dapat menetap dalam udara bebas selama 1-2 jam, tergantung pada ada atau tidaknya sinar ultraviolet, ventilasi yang buruk, dan kelembaban. Dalam suasana lembab, dan gelap kuman dapat tahan sehari-hari sampai berbulan-bulan. Bila partikel infeksi ini terisap oleh orang sehat, akan menempel pada saluran nafas atau jaringan paru. Partikel dapat masuk ke alveolar bila ukuran partikel $<5\mu\text{m}$. Kuman akan dihadapi pertama kali oleh neutrofil, kemudian baru oleh makrofag, kebanyakan partikel ini akan mati atau dibersihkan oleh makrofag keluar dari percabangan trakeobronkial bersama gerakan silia dengan sekretanya.

Bila kuman menetap di jaringan paru, berkembang biak dalam sitoplasma makrofag. Disini ia dapat terbawa masuk ke organ tubuh lainnya. Kuman yang bersarang di jaringan paru akan membentuk sarang pneumonia kecil dan disebut sarang primer/afek primer/fokus ghon. Sarang primer ini dapat terjadi di setiap bagian jaringan paru. Bila menjalar sampai pleura, akan terjadi efusi pleura. Kuman juga dapat masuk melalui saluran gastrointestinal, jaringan limfe, orofaring dan kulit, terjadilah limfadenopati regional kemudian bakteri masuk kedalam vena dan menjalar ke seluruh organ seperti paru, otak, ginjal, dan tulang. Bila masuk ke arteri pulmonalis maka terjadilah penularan ke seluruh bagian paru, terjadilah TB milier.

Dari sarang primer akan timbul peradangan saluran getah bening menuju hilus (limfangitis lokal), dan juga diikuti pembesaran kelenjar getah bening hilus (limfadenitis regional), kedua ini membentuk kompleks primer (ranke). Semua proses ini memakan waktu 3-8 minggu. Kompleks primer ini selanjutnya dapat menjadi:

1. Sembuh sama sekali tanpa meninggalkan cacat, ini adalah kebanyakan kasus.
2. Sembuh dengan meninggalkan sedikit bekas berupa garis-garis fibrotik dan kalsifikasi di hilus, keadaan ini terdapat di lesi pneumonia yang luasnya > 5 mm dan sekitar 10% diantaranya dapat terjadi reaktivasi lagi karena kuman yang *dormant*.
3. Berkomplikasi dan menyebar secara perkontinuitatum, bronkogen ke paru sebelahnya, tertelan melalui sputum, limfogen dan hematogen.

2.1.4.2 Tuberkulosis pasca-primer

Kuman yang *dormant* pada TB primer akan muncul bertahun-tahun kemudian sebagai infeksi endogen menjadi TB dewasa /postprimer/sekunder. Mayoritas reinfeksi mencapai 90%. Tuberkulosis sekunder terjadi akibat penurunan imunitas misalnya akibat malnutrisi, alkohol, penyakit maligna, diabetes, AIDS, dan gagal ginjal. Tuberkulosis sekunder ini dimulai dengan sarang dini yang berlokasi di regio atas paru.

Invasinya adalah ke dalam parenkim paru dan tidak ke nodulus hiler paru.

Sarang dini ini juga mula-mula berbentuk sarang pneumonia kecil. Dalam 3-10 minggu sarang ini menjadi tuberkel yakni suatu granuloma yang terdiri dari sel-sel histiosit dan sel *datia langhans* yang dikelilingi oleh sel-sel limfosit

TB sekunder juga dapat berasal dari infeksi eksogen dari usia muda menjadi TB usia tua. Tergantung dari jumlah kuman, virulensinya, dan imunitas pasien, sarang dini dapat menjadi

1. Direabsorpsi kembali dan sembuh tanpa meninggalkan bekas cacat
2. Sarang yang mula-mula meluas, tetapi segera menyembuh dengan sebuman fibrotik. Ada yang membungkus diri menjadi keras, menimbulkan perkapuran. Sarang dini yang meluas sebagai granuloma berkembang menghancurkan jaringan ikat sekitarnya dan bagian tengahnya mengalami nekrosis, menjadi lembek dan membentuk jaringan keju, bila jaringan keju ini dibatukan keluar akan terjadilah kavitas. Kavitas ini mula-mula berdinding tipis, lama-lama dindingnya menebal karena infiltrasi jaringan fibroblas dalam jumlah besar sehingga menjadi kavitas sklerotik. Terjadinya perkijuan dan kavitas adalah karena

hidrolisis protein lipid dan asam nukleat oleh enzim yang diproduksi oleh makofag dan proses yang berlebihan sitokin dengan *tumor necrosis factor*-nya (Amin, 2014).

2.1.5 Klasifikasi

Tuberkulosis berdasarkan tempat infeksiya dibagi menjadi TB paru dan ekstraparu.

2.1.5.1 Tuberkulosis paru

1. Berdasarkan hasil pemeriksaan dahak bakteri tahan asam (BTA) :

Tuberkulosis paru BTA (+)

- a) Sekurang-kurangnya 2 dari 3 spesimen dahak menunjukkan hasil BTA positif.
- b) Hasil pemeriksaan satu spesimen dahak menunjukkan BTA positif dan kelainan radiologik menunjukkan gambaran tuberkulosis aktif.
- c) Hasil pemeriksaan satu spesimen dahak menunjukkan BTA positif dan biakan positif.

Tuberkulosis paru BTA (-)

- a) Hasil pemeriksaan dahak 3 kali menunjukkan BTA negatif, gambaran klinik dan kelainan

radiologik menunjukkan TB aktif serta tidak respons dengan pemberian antibiotik spektrum luas.

- b) Hasil pemeriksaan dahak 3 kali menunjukkan BTA negatif dan biakan *M. tuberculosis* positif.

2. Berdasarkan tipe penderita:

a) Kasus baru

Adalah penderita yang belum pernah mendapat pengobatan dengan OAT atau sudah pernah menelan OAT kurang dari satu bulan (30 dosis harian).

b) Kasus kambuh(relaps)

Adalah penderita tuberkulosis yang sebelumnya pernah mendapat pengobatan TB dan telah dinyatakan sembuh atau pengobatan lengkap, kemudian kembali lagi berobat dengan hasil pemeriksaan dahak BTA positif atau biakan positif.

Bila hanya menunjukkan perubahan pada gambaran radiologik sehingga dicurigai lesi aktif kembali, harus dipikirkan beberapa kemungkinan :

1. Infeksi sekunder
2. Infeksi jamur
3. TB paru kambuh

c) Kasus pindahan (transfer in)

Adalah penderita yang sedang mendapatkan pengobatan di suatu kabupaten/kota dan kemudian pindah berobat ke kabupaten/kota lain. Penderita pindahan tersebut harus membawa surat rujukan/pindah.

d) Kasus lalai berobat

Adalah penderita yang sudah berobat paling kurang 1 bulan, dan berhenti 2 minggu atau lebih, kemudian datang kembali berobat. Umumnya penderita tersebut kembali dengan hasil pemeriksaan dahak BTA positif.

e) Kasus Gagal

1. Adalah penderita BTA positif yang masih tetap positif atau kembali menjadi positif pada akhir bulan ke-5 (satu bulan sebelum akhir pengobatan).
2. Adalah penderita dengan hasil BTA negatif dan gambaran radiologik positif menjadi BTA positif pada akhir bulan ke-2 pengobatan dan atau gambaran radiologik ulang hasilnya memburuk.

f) Kasus kronik

Adalah penderita dengan hasil pemeriksaan dahak BTA masih positif setelah selesai pengobatan ulang kategori 2 dengan pengawasan yang baik.

g) Kasus bekas TB

1. Hasil pemeriksaan dahak mikroskopik (biakan jika ada fasilitas) negatif dan gambaran radiologik paru menunjukkan lesi TB inaktif, terlebih gambaran radiologik serial menunjukkan gambaran yang menetap. Riwayat pengobatan OAT yang adekuat akan lebih mendukung.
2. Pada kasus dengan gambaran radiologik meragukan lesi TB aktif, namun setelah mendapat pengobatan OAT selama 2 bulan ternyata tidak ada perubahan gambaran radiologik.

2.1.5.2 Tuberkulosis ekstraparu

Adalah TB 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. Diagnosis sebaiknya didasarkan atas kultur spesimen positif, atau histologi, atau bukti klinis kuat konsisten dengan TB ekstraparu aktif, yang

selanjutnya dipertimbangkan oleh klinisi untuk diberikan obat anti tuberkulosis siklus penuh. TB di luar paru dibagi berdasarkan pada tingkat keparahan penyakit, yaitu :

1. TB di luar paru ringan

Misalnya: TB kelenjar limfe, pleuritis eksudativa unilateral, tulang (kecuali tulang belakang), sendi dan kelenjar adrenal.

2. TB diluar paru berat

Misalnya: meningitis, millier, perikarditis, peritonitis, pleuritis eksudativa bilateral, TB tulang belakang, TB usus, TB saluran kencing dan alat kelamin.

2.1.6 Diagnosis Tuberkulosis

2.1.6.1 Gambaran klinik

Diagnosis TB dapat ditegakkan berdasarkan gejala klinik, pemeriksaan fisik/jasmani, pemeriksaan bakteriologik, radiologik dan pemeriksaan penunjang lainnya.

Gejala klinik:

Gejala klinik TB dapat dibagi menjadi 2 golongan, yaitu gejala respiratorik (atau gejala organ yang terlibat) dan gejala sistemik.

1. Gejala respiratorik

- a) batuk \geq 3 minggu
- b) batuk darah

- c) sesak napas
- d) nyeri dada

Gejala respiratorik ini sangat bervariasi, dari mulai tidak ada gejala sampai gejala yang cukup berat tergantung dari luas lesi. Kadang penderita terdiagnosis pada saat *medical check up*. Bila bronkus belum terlibat dalam proses penyakit, maka penderita mungkin tidak ada gejala batuk. Batuk yang pertama terjadi karena iritasi bronkus, dan selanjutnya batuk diperlukan untuk membuang dahak keluar.

Gejala TB ekstra paru tergantung dari organ yang terlibat, misalnya pada limfadenitis tuberkulosa akan terjadi pembesaran yang lambat dan tidak nyeri dari kelenjar getah bening, pada meningitis tuberkulosa akan terlihat gejala meningitis, sementara pada pleuritis tuberkulosa terdapat gejala sesak napas & kadang nyeri dada pada sisi yang rongga pleuranya terdapat cairan.

2. Gejala sistemik

- a) Demam
- b) Gejala sistemik lain: malaise, keringat malam, anoreksia, berat badan menurun

Pemeriksaan Jasmani

Pada pemeriksaan jasmani kelainan yang akan dijumpai tergantung dari organ yang terlibat.

Pada TB paru, kelainan yang didapat tergantung luas kelainan struktur paru. Pada permulaan (awal) perkembangan penyakit umumnya tidak (atau sulit sekali) menemukan kelainan. Kelainan paru pada umumnya terletak di daerah lobus superior terutama daerah apex dan segmen posterior, serta daerah apex lobus inferior. Pada pemeriksaan jasmani dapat ditemukan antara lain suara napas bronkial, amforik, suara napas melemah, ronki basah, tanda-tanda penarikan paru, diafragma & mediastinum.

Pada pleuritis tuberkulosa, kelainan pemeriksaan fisik tergantung dari banyaknya cairan di rongga pleura. Pada perkusi ditemukan pekak, pada auskultasi suara napas yang melemah sampai tidak terdengar pada sisi yang terdapat cairan.

Pada limfadenitis tuberkulosa, terlihat pembesaran kelenjar getah bening, tersering di daerah leher (pikirkan kemungkinan metastasis tumor), kadang-kadang di daerah ketiak. Pembesaran kelenjar tersebut dapat menjadi "*cold abscess*."

2.1.6.2 Pemeriksaan bakteriologis

a. Bahan pemeriksaan

Pemeriksaan bakteriologik untuk menemukan kuman TB mempunyai arti yang sangat penting dalam menegakkan diagnosis. Bahan untuk pemeriksaan bakteriologik ini dapat berasal dari dahak, cairan pleura, *liquor cerebrospinal*, bilasan bronkus, bilasan lambung, kurasan bronkoalveolar (bronchoalveolar lavage/BAL), urin, faeces dan jaringan /biopsi (termasuk biopsi jarum halus/BJH).

b. Cara pengumpulan dan pengiriman bahan

Cara pengambilan dahak 3 kali, setiap pagi 3 hari berturut-turut atau dengan cara:

- Sewaktu/spot (dahak sewaktu saat kunjungan)
- Dahak Pagi (keesokan harinya)
- Sewaktu/spot (pada saat mengantarkan dahak pagi)

Bahan pemeriksaan/spesimen yang berbentuk cairan dikumpulkan/ditampung dalam pot yang bermulut lebar, berpenampang 6 cm atau lebih dengan tutup berulir, tidak mudah pecah dan tidak bocor. Apabila ada fasilitas, spesimen tersebut dapat dibuat sediaan apus pada gelas objek (difiksasi) sebelum dikirim ke laboratorium.

Bahan pemeriksaan hasil BJH, dapat dibuat sediaan apus kering di gelas objek atau untuk kepentingan biakan dan uji resistensi dapat ditambahkan NaCl 0,9% 3-5 ml sebelum dikirim ke laboratorium.

Spesimen dahak yang ada dalam pot (jika pada gelas objek dimasukkan ke dalam kotak sediaan) yang akan dikirim ke laboratorium, harus dipastikan telah tertulis identitas penderita yang sesuai dengan formulir permohonan pemeriksaan laboratorium.

Pemeriksaan mikroskopik:

Mikroskopik biasa : pewarnaan Ziehl-Nielsen
pewarnaan Kinyoun Gabbett

Mikroskopik fluoresens: pewarnaan auramin-rhodamin

2.1.6.2 Gambaran radiologik

Pemeriksaan standar ialah foto toraks PA dengan atau tanpa foto lateral. Pemeriksaan lain atas indikasi: foto apiko-lordotik, oblik, CT-Scan. Pada pemeriksaan foto toraks, tuberkulosis dapat memberi gambaran bermacam-macam bentuk (multiform). Gambaran radiologik yang dicurigai sebagai lesi TB aktif :

- a) Bayangan berawan/nodular di segmen apikal dan posterior lobus atas paru dan segmen superior lobus bawah.

- b) Kaviti, terutama lebih dari satu, dikelilingi oleh bayangan opak berawan atau nodular.
- c) Bayangan bercak milier.
- d) Efusi pleura unilateral (umumnya) atau bilateral (jarang).

Gambaran radiologik yang dicurigai lesi TB inaktif

- a) Fibrotik pada segmen apikal dan atau posterior lobus atas.
- b) Kalsifikasi atau fibrotik.
- c) Kompleks ranke.
- d) Fibrotoraks/Fibrosis parenkim paru dan atau penebalan pleura.

Luluh Paru (Destroyed Lung) :

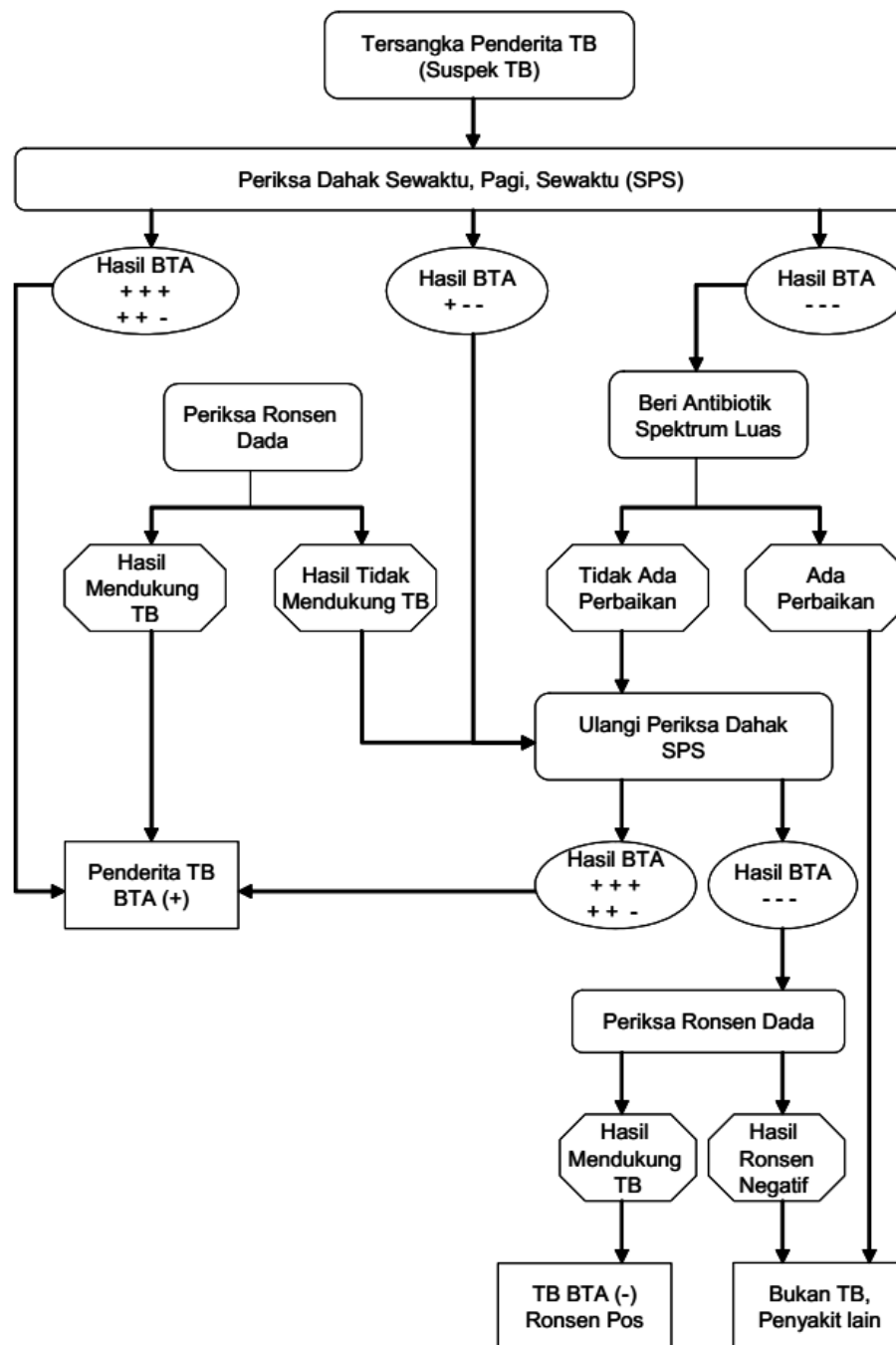
- a) Gambaran radiologik yang menunjukkan kerusakan jaringan paru yang berat, biasanya secara klinis disebut luluh paru. Gambaran radiologik luluh paru terdiri dari atelektasis, multikaviti dan fibrosis parenkim paru. Sulit untuk menilai aktiviti lesi atau penyakit hanya berdasarkan gambaran radiologik tersebut.
- b) Perlu dilakukan pemeriksaan bakteriologik untuk memastikan aktivitas proses penyakit.

Luas lesi yang tampak pada foto toraks untuk kepentingan pengobatan dapat dinyatakan sbb (terutama pada kasus BTA dahak negatif) :

a) Lesi minimal, bila proses mengenai sebagian dari satu atau dua paru dengan luas tidak lebih dari volume paru yang terletak di atas *chondrosternal junction* dari iga kedua depan dan prosesus spinosus dari vertebra torakalis 4 atau korpus vertebra torakalis 5 (sela iga 2) dan tidak dijumpai kaviti.

b) Lesi luas

Bila proses lebih luas dari lesi minimal (Perhimpunan dokter paru Indonesia 2006).



Gambar 1 Bagan Alur Diagnosis TB-Paru (Sumber : Perhimpunan Dokter Paru Indonesia, 2011).

2.2 Hubungan Kontak Serumah Dengan Kejadian Tuberkulosis

Infeksi TB diakibatkan oleh inhalasi satu atau lebih basil tuberkulum yang terkandung dalam *droplet* yang cukup kecil (1 sampai 5 μm) untuk mencapai alveolus (Hopewell, 2016). Setelah terpapar *droplet* yang mengandung *Mycobacterium tuberculosis*, beberapa akan terinfeksi menjadi TB laten dan beberapa dari TB laten tersebut akan berkembang menjadi TB aktif. Risiko kontak menjadi terinfeksi berkaitan dengan seberapa infeksius pasien TB sendiri, durasi dan jarak kontak dan kerentanan kontak (Gregory, 2013). Berdasarkan penelitian dari Reichler (2002) orang yang memiliki kontak dekat dengan penderita TB tiga kali lebih berisiko memiliki tes tuberkulin positif dibandingkan dengan yang kontak jauh. Umumnya kontak dekat ini adalah kontak dengan orang serumah. Berdasarkan meta-analisis didapatkan kasus TB aktif dan TB laten sebanyak 7,8% dan 47,2% pada orang yang riwayat kontak dengan keluarga penderita TB dalam satu rumah (Sarita, 2013). Penelitian di india menunjukkan dari 472 sampel yang memiliki riwayat kontak serumah 96 diantaranya menderita gejala TB. Penelitian lainnya juga menjelaskan risiko menderita TB tiga kali lebih besar pada orang serumah yang menempati kamar tidur yang sama dengan penderita TB (Gyawali et al 2012;Kumar et al 2016)

Kontak dengan penderita TB merupakan salah satu faktor risiko penyebab TB yang berhubungan dengan indeks kasus. Faktor risiko lainnya adalah faktor individu meliputi status HIV, diabetes, faktor sosio-ekonomi, paparan asap rokok, dan polusi udara dalam rumah (Narasimhan, 2013).

2.3 Determinan Sosial Kesehatan

Definisi

Determinan sosial dari kesehatan adalah kondisi di mana orang dilahirkan, tumbuh, hidup, dan bekerja. Keadaan ini dibentuk oleh distribusi uang, kekuasaan dan sumber daya di tingkat global, nasional dan lokal. Determinan sosial dari kesehatan bertanggung jawab besar kepada ketidaksetaraan kesehatan dan perbedaan dalam status kesehatan (WHO, 2012).

2.3.1 Pendidikan

Pendidikan sering digunakan sebagai ukuran generik dari posisi sosial ekonomi, interpretasi spesifik yang menjelaskan hubungannya dengan dampak kesehatan sebagai berikut :

- a) Pendidikan menentukan posisi sosial ekonomi dan juga merupakan penentu yang kuat dari pekerjaan di masa depan dan pendapatan.
- b) Pengetahuan dan keterampilan dicapai melalui pendidikan dapat mempengaruhi fungsi kognitif seseorang, membuat mereka lebih mudah menerima makna pendidikan kesehatan, atau memungkinkan mereka untuk berkomunikasi dengan dan mengakses pelayanan kesehatan yang sesuai.

Tingkat pendidikan seseorang akan mempengaruhi tingkat pengetahuan akan TB dari pencegahan maupun pengobatannya. Ketidaktahuan akan TB akan menghalangi sikap dan tindakan

terhadap pemberantasan TB sebagai orang sakit sehingga akhirnya menjadi sumber penularan di sekitarnya (Rohayu et al, 2016).

Kurangnya pendidikan akan berpengaruh ke faktor-faktor risiko dari TB HIV yang sangat tinggi di negara-negara dengan tingkat pendidikan formal yang rendah. Kurangnya pengetahuan akan efek rokok terhadap kesehatan menyebabkan tingginya prevalensi merokok pada kelompok dengan pendidikan formal rendah. Kelompok yang putus sekolah 6,31 kali lebih tinggi dalam penyalahgunaan alkohol dibandingkan yang tidak putus sekolah (Michael et al 2006).

2.3.2 Pekerjaan

Beberapa mekanisme yang lebih umum yang dapat menjelaskan hubungan antara pekerjaan dan kesehatan adalah sebagai berikut:

- a) Pekerjaan sangat terkait dengan pendapatan.
- b) Pekerjaan mencerminkan status sosial dan mungkin terkait dengan dampak kesehatan karena memiliki hak tertentu seperti akses yang lebih mudah untuk perawatan kesehatan yang lebih baik, akses ke pendidikan dan fasilitas perumahan yang lebih sehat (Solar&Irwin 2010).

2.3.3 Penghasilan

Penghasilan adalah indikator posisi sosial ekonomi yang paling penting dalam mengukur komponen sumber daya material. Penjelasan hubungan penghasilan dan status kesehatan yaitu:

- a) Perbedaan penghasilan menyebabkan perbedaan hirarki sosial yang menyebabkan *stress* kronis yang mengarah ke status kesehatan yang lebih buruk bagi golongan berstatus rendah.
- b) Perbedaan penghasilan menyebabkan terkikisnya ikatan sosial, yang berakibat kurangnya kepercayaan dan partisipasi masyarakat, kejahatan yang lebih besar dan kondisi tidak sehat lainnya.
- c) Sedikitnya penghasilan berarti sumber daya ekonomi yang lebih sedikit pada yang miskin, sehingga kurangnya kemampuan untuk menghindari risiko, menyembuhkan, dan /atau mencegah penyakit.
- d) Penghasilan yang kurang menyebabkan kurangnya investasi dalam kondisi sosial dan lingkungan (perumahan yang aman, sekolah yang bagus) yang diperlukan untuk meningkatkan kondisi kesehatan.

Kelompok dengan status sosio-ekonomi rendah memiliki rata-rata: kontak lebih sering dengan penderita TB aktif; hidup dalam lingkungan yang terlalu padat, memiliki kondisi rumah dan kerja yang buruk dari; lebih rawan pangan dan dan terbatasnya akses ke perawatan kesehatan yang berkualitas.. Malnutrisi dan polusi udara dalam ruangan adalah penanda langsung dari kemiskinan. Rawannya pangan menyebabkan lebih tingginya DM yang merupakan faktor risiko dari TB(Lonnroth, 2009).

2.3.4 Kelas sosial

Kelas sosial didefinisikan berdasarkan hubungan kepemilikan atau kendali atas sumber daya produktif yaitu: fisik, keuangan dan organisasi. Kelas sosial merupakan mekanisme relasional eksplisit (properti, manajemen) yang menjelaskan bagaimana ketidaksetaraan ekonomi dihasilkan dan bagaimana mereka dapat mempengaruhi kesehatan. kelas sosial memiliki konsekuensi penting bagi kehidupan individu. Luasnya hak hukum individu dan kekuatan untuk mengendalikan aset produktif menentukan strategi dan praktik individu yang ditujukan untuk memperoleh pendapatan dan, sebagai hasilnya, menentukan standar hidup individu.

2.4 Kondisi rumah

2.4.1 Kepadatan rumah

Kepadatan rumah adalah perbandingan antara luas lantai rumah dengan jumlah penghuni didalamnya yang dinyatakan dengan m^2 . Kebutuhan orang akan ruang dari hasil kajian yaitu $9 m^2$ dengan perhitungan rata rata langit langit adalah 2,8 m (Kementerian Pemukiman Prasarana dan Wilayah Republik Indonesia, 2002).

Menurut Notoadmojo dalam Praditya (2011) bahwa luas rumah yang tidak sebanding dengan jumlah penghuninya akan menyebabkan perjubelan (*overcrowded*). Hal ini tidak sehat karena disamping menyebabkan kurangnya konsumsi oksigen, juga bila salah satu anggota keluarga terkena penyakit infeksi, terutama tuberkulosis

akan mudah menular kepada anggota keluarga yang lain. Berdasarkan penelitian pada petugas kesehatan oleh Alberto et al (2007) didapatkan korelasi antara konversi Tuberkulin TB dengan ukuran ruang rawat penderita TB. Kepadatan ruangan yang tinggi menjadi faktor risiko penularan yang kuat terutama jika ventilasi ruangan juga kurang. Hal ini diperkuat oleh penelitian oleh Mishra et al (2017) yang menjelaskan hubungan signifikan antara *overcrowding* dan kejadian tuberkulosis, yang kemudian diperjelas lagi bahwa kelompok dengan faktor risiko *overcrowding* 16,8 kali lebih besar terjadi kontak dengan penderita tuberkulosis dibandingkan dengan kelompok tanpa faktor risiko *overcrowding*.

2.4.2 Luas Ventilasi Rumah

Udara merupakan kebutuhan pokok manusia untuk bernafas sepanjang hidupnya. Udara yang beganti dan mengalir secara kontinyu akan memberikan kenyamanan dan kesehatan bila dapat mengalir melalui lubang-lubang maupun partisi sebagai ventilasi (Kementerian Pemukiman Prasarana dan Wilayah Republik Indonesia, 2002). Luas ventilasi yang memenuhi standar adalah 10 % dari luas lantai rumah. Ventilasi yang tidak memenuhi syarat akan menyebabkan suburnya pertumbuhan mikroorganism, yang mengakibatkan gangguan kesehatan manusia (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2011)

Ventilasi kamar tidur berperan besar dalam sirkulasi udara terutama mengeluarkan CO₂ termasuk bahan-bahan yang tercemar seperti

kuman bakteri, sehingga ventilasi suatu ruangan tidak memenuhi standar minimal, maka ruang akan menjadi panas dan udara stagnan didalamnya akhirnya membahayakan pemakai ruangan. Pada keadaan ventilasi yang kurang, maka udara terperangkap dalam kamar dan keadaan kamar menjadi pengap dan lembab. Kelembaban dalam rumah memudahkan berkembang biaknya *Mycobacterium tuberculosis* demikian juga keadaan ventilasi udara dalam kamar yang kecil erat kaitannya dengan kejadian penyakit TB paru (Rusnoto, 2011). Kelompok dengan ukuran ventilasi rumah yang kurang dari standar yang ditetapkan, berisiko 16,3 kali lebih besar menderita TB dibandingkan dengan rumah yang luas ventilasinya sesuai standar yang ditetapkan. Ventilasi yang buruk akan mengurangi level oksigen, meningkatkan level karbondioksida, suhu ruangan, dan kepadatan bakteri TB di udara yang seharusnya terbawa keluar dan mati dengan sinar ultraviolet (Wanti, 2015).

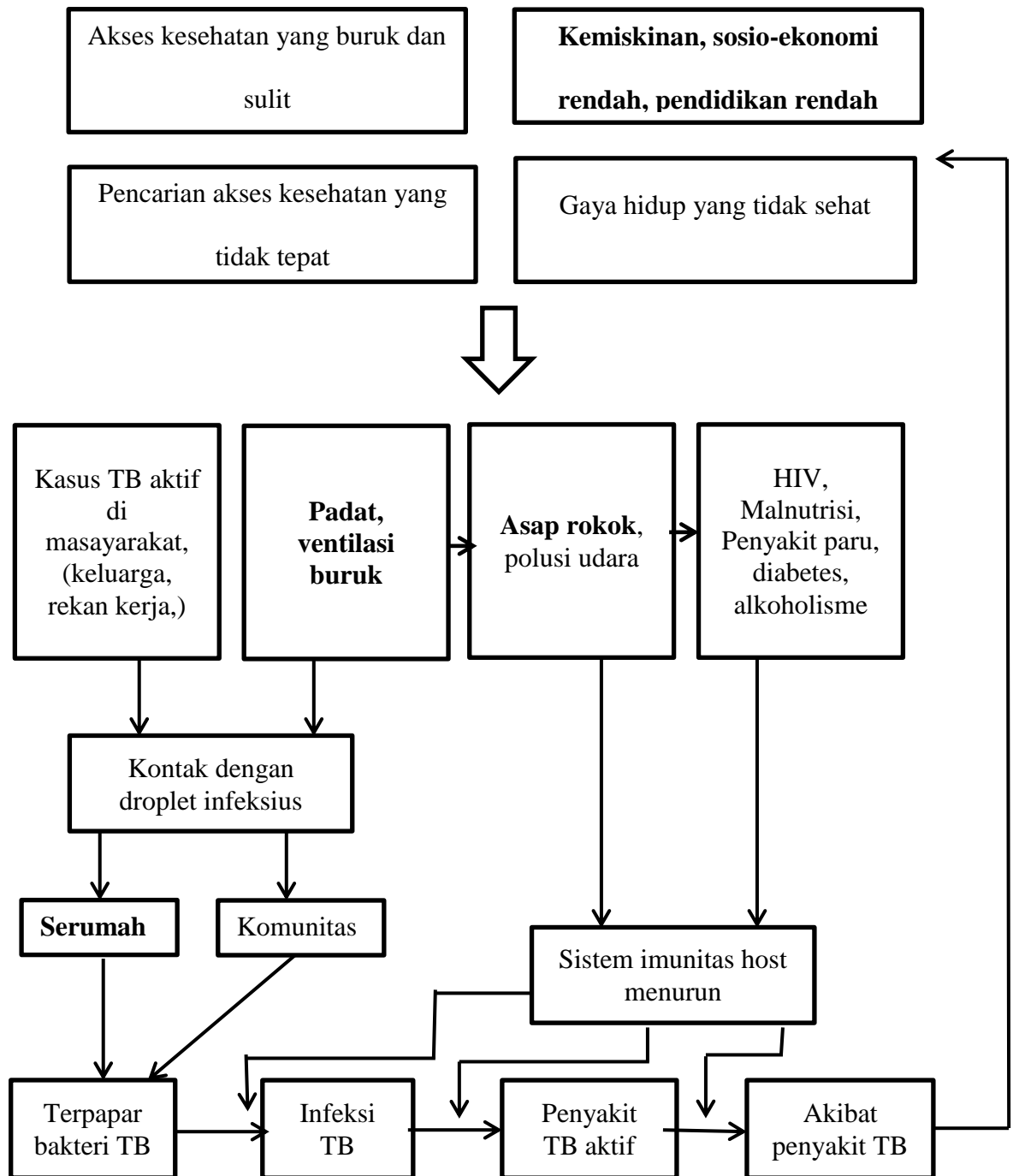
2.4.3 Paparan Asap Rokok

Pencemaran udara dalam rumah dapat berupa debu dan bahan kimia yaitu Sulfurdioksida (SO_2), Nitrogen dioksida (NO_2), Karbon monoksida (CO), Karbondioksida (CO_2), Timbal (Plumbum = Pb), Asbes, Formaldehid (HCHO), Volatile Organic Compounds/VOCs (senyawa organik yang mudah menguap), Asap rokok (Environmental Tobacco Smoke/ETS). Asap rokok berdampak terhadap paru-paru dapat menyebabkan kanker, gejala sesak nafas, memicu asma, batuk dan lendir berlebihan. Rokok juga merupakan

faktor risiko pencemaran SO₂, NO₂, CO, dan CO₂ yang dapat menyebabkan iritasi, sesak nafas, lemas, *bronchopneumonia*, edema paru, sianosis, dan sakit kepala (Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia, 2011).

Kondisi udara dalam rumah, menurut Ho Lin (2006) berhubungan dengan kejadian TB yaitu rokok dan asap hasil pembakaran dalam rumah, dimana perokok aktif merupakan faktor risiko nyata dari TB, perokok pasif dan polusi udara dalam rumah juga memiliki risiko lebih tinggi tertular TB. Paparan kronis tembakau serta sejumlah polutan lingkungan merusak sekresi normal pada permukaan trakeobronkial mukosa sehingga memungkinkan organisme penyebab, *Mycobacterium tuberculosis*, untuk menghindari sistem imun. Pernyataan ini didukung oleh Den boon et al (2007) bahwa perokok pasif merupakan faktor risiko yang signifikan terhadap hasil *Tuberculin Skin Test* (TST) positif dengan OR= 4,6. Studi lainnya oleh Kuemmerer dan Comstock (1967) menunjukkan reaksi TST jauh lebih besar pada anak-anak yang kedua orang tuanya merokok. Studi di india oleh Singh et al (2005) juga menunjukkan adanya risiko relatif 2,68 kali lebih tinggi pada anak dibawah 5 tahun yang terpapar asap rokok untuk menderita TB dibandingkan yang tidak terpapar.

2.5 Kerangka Teori

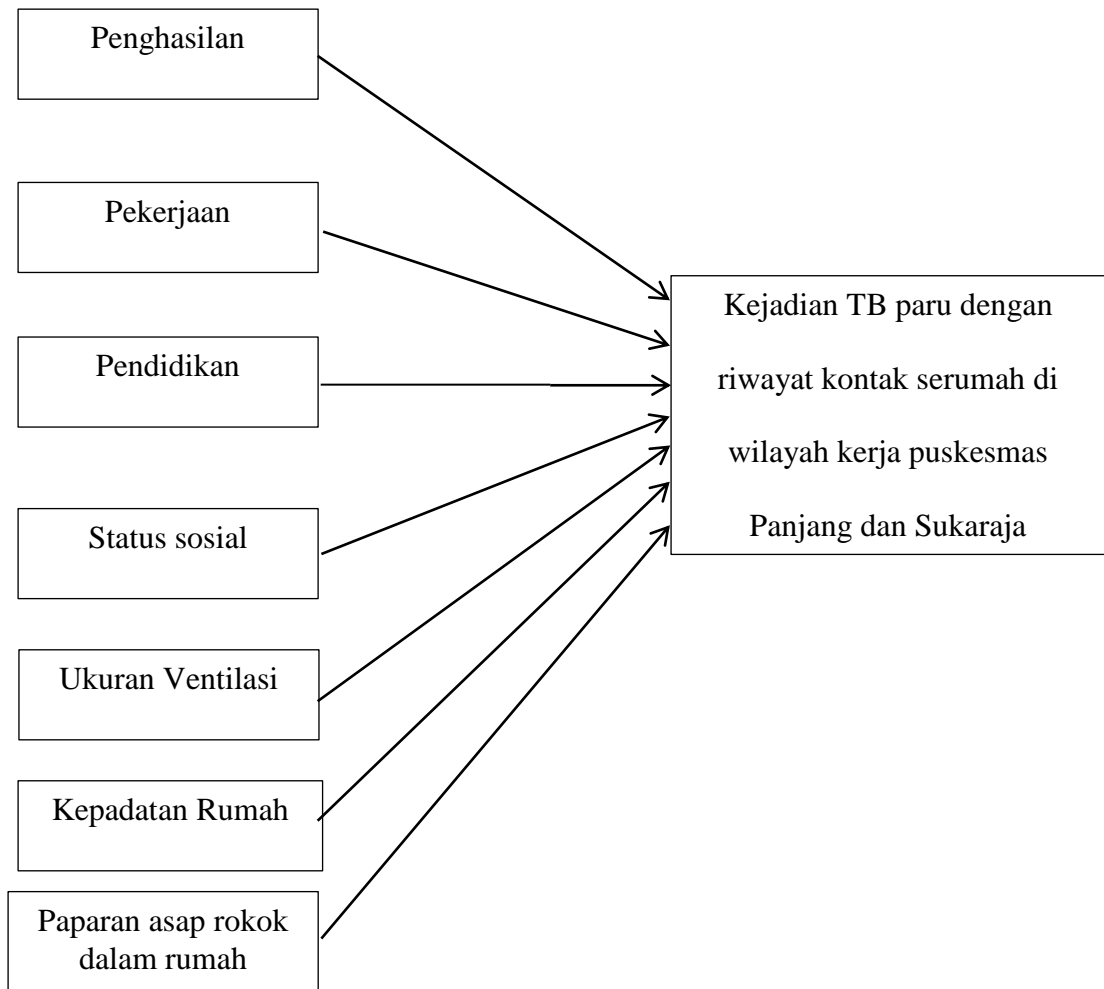


Gambar 2 (Kerangka Teori Modifikasi Dari, Lonroth 2011)

2.6 Kerangka Konsep

Variabel bebas

Variabel terikat



Gambar 3 (Kerangka Konsep)

2.7 Hipotesis

1. Pendidikan rendah merupakan faktor risiko penularan TB paru dengan riwayat kontak serumah di wilayah kerja puskesmas Panjang dan Sukaraja.
2. Tidak bekerja merupakan faktor risiko penularan TB paru dengan riwayat kontak serumah di wilayah kerja puskesmas Panjang dan Sukaraja.
3. Penghasilan rendah merupakan faktor risiko penularan TB paru dengan riwayat kontak serumah di wilayah kerja puskesmas Panjang dan Sukaraja.
4. Tidak memiliki aset sosial merupakan faktor risiko penularan TB paru dengan riwayat kontak serumah di wilayah kerja puskesmas Panjang dan Sukaraja.
5. Rumah yang padat merupakan faktor risiko penularan TB paru dengan riwayat kontak serumah di wilayah kerja puskesmas Panjang dan Sukaraja.
6. Luas ventilasi yang dibawah standar merupakan faktor risiko penularan TB paru dengan riwayat kontak serumah di wilayah kerja puskesmas Panjang dan Sukaraja.
7. Paparan asap rokok dalam rumah merupakan faktor risiko penularan TB paru dengan riwayat kontak serumah di wilayah kerja puskesmas Panjang dan Sukaraja.

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik, dengan metode kasus kontrol (*case control*) atau *retrospective study* yang merupakan penelitian yang mengkaji hubungan antara efek dan faktor risiko tertentu (Sastroasmoro 1995). Terdapat dua sumber data dari penelitian ini yaitu: data primer yang didapat dari kuesioner dan data sekunder yang didapat dari rekam medis.

3.2 Tempat dan waktu

Penelitian ini dilakukan di wilayah kerja puskesmas Panjang dan Sukaraja, Bandar Lampung penelitian ini dilakukan pada bulan Januari 2018-Februari 2018.

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Populasi dari penelitian ini terbagi menjadi dua yaitu:

- a) Populasi Kasus berupa pasien yang terkonfirmasi BTA (+) dengan riwayat kontak serumah periode Juli-Desember tahun 2017.

- b) Populasi Kontrol: pasien yang terkonfirmasi BTA (+) dengan riwayat kontak lain-lain periode Juli-Desember tahun 2017.

3.3.2 Sampel

Dalam penelitian ini ada sampel kasus dan sampel kontrol.

3.3.2.1 Sampel kasus

Jumlah minimal sampel ditentukan dengan menggunakan rumus Lemeshow sebagai berikut:

$$n = \frac{\{Z_{\alpha} \sqrt{2PQ} + Z_{\beta} \sqrt{P_1Q_1 + P_2Q_2}\}^2}{(P_1 - P_2)^2}$$

Keterangan:

n = besar minimal sampel masing-masing kelompok

α = derajat kepercayaan, probabilitas untuk membuat kesalahan tipe I (0,05) dan $Z_{1-\alpha} = 1,96$

β = probabilitas pembuat kesalahan Tipe II (0,10), dan $Z_{\beta} = 0,842$, Power = 80%

P_1 = Proporsi pajanan pada kelompok kasus

P_2 = Proporsi pajanan pada kelompok kontrol

OR: Odd ratio dari penelitian sebelumnya

$P = \frac{P_1 + P_2}{2}$

$Q = 1 - P$

Dari penelitian sebelumnya diambil variabel *crowding* dalam penelitian oleh Tornee et al (2005)

terhadap TB Paru dimana diketahui nilai OR = 4.59 dan $P_2 =$

0,31 maka

diperoleh P1 sebagai berikut:

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

$$P_1 = \frac{1,4229}{1,4229 + 0,69}$$

$$P_1 = 0,67$$

$$P = 0,5(0,31 + 0,67) = 0,49$$

$$n = \frac{\{1,96\sqrt{2 \times 0,385 \times 0,615} + 0,84\sqrt{0,52 \times 0,48 + 0,25 \times 0,75}\}^2}{(P_1 - P_2)^2}$$

$$= 29$$

Berdasarkan perhitungan diatas, diambil jumlah sampel yaitu 29 responden yang kemudian dibulatkan menjadi 30 responden untuk masing-masing kelompok kasus dan kontrol sebagai sampel minimal.

3.3.2.2 Sampel Kontrol

Jumlah sampel kontrol pada penelitian ini menggunakan perbandingan kelompok kasus: kelompok kontrol yaitu 1 : 1, sebanyak 30 orang.

Pengambilan sampel digunakan teknik purposive sampling yaitu pengambilan sampel berdasarkan kriteria tertentu yang diteliti (Sugiyono, 2008). Pengambilan sampel diambil berdasarkan karakteristik responden yaitu adanya kontak dan tidak adanya kontak dengan penderita TB satu rumah. Jika ada

dua atau lebih penderita TB dalam rumah maka yang diambil sebagai sampel adalah yang terdiagnosis TB terlebih dahulu

3.3.3 Kriteria Inklusi dan Eksklusi

1. Kriteria Inklusi

- a) Responden merupakan penderita TB BTA (+) periode Juli-Desember tahun 2017 yang tercatat di Puskesmas daerah Panjang dan Sukaraja Bandar Lampung.
- b) Responden termasuk usia produktif yaitu 15-64 tahun (Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2015)

2. Kriteria Eksklusi

- a) Alamat responden tidak dapat ditemukan oleh peneliti.
- b) Responden memiliki anggota keluarga BTA (+) yang sudah termasuk kedalam sampel.
- c) Responden tidak termasuk usia produktif yaitu 15-64 tahun
- d) Responden hilang/meninggal dunia.
- e) Responden tuli
- f) Responden menderita komorbid HIV dan/atau DM

3.4 Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini terbagi menjadi dua kelompok yaitu:

- a) Variabel bebas: yaitu determinan sosial meliputi: penghasilan, pendidikan, pekerjaan. Kondisi rumah meliputi: ventilasi, kepadatan rumah, dan kelembaban rumah, dan paparan asap rokok.

- b) Variabel terikat: berupa pasien yang terkonfirmasi menderita TB BTA (+) dengan riwayat kontak serumah.

3.5 Definisi Operasional

Tabel 3.1 Definisi Operasional

Variabel	Definisi operasional	Cara ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
Penderita TB BTA (+) riwayat kontak serumah	Data TB dari puskesmas tentang adanya kontak serumah dengan penderita TB	Observasi		0= TB BTA (+) kontak Serumah 1= TB BTA (+) kontak lain-lain	Nominal
Pendidikan	Variabel yang Menilai tonggak Pendidikan seperti Penyelesaian sekolah dasar atau tinggi, Ijazah pendidikan tinggi, atau yang sederajat (Solar & Irwin, 2010)	Wawancara	Kuesioner	0= Rendah (Tidak lulus 12 tahun Pendidikan) 1 = Cukup {Lulus 12 tahun pendidikan (Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2016)}.	Ordinal
Pekerjaan	Refleksi dari tempat Seseorang dalam Masyarakat yang berkaitan dengan status sosial mereka, Pendapatan dan intelektualitas (Solar & Irwin, 2010)	Wawancara	Kuesioner	0= Tidak bekerja 1 = Bekerja	Nominal
Penghasilan	Pendapatan per bulan	Wawancara	Kuesioner	0= Rendah {Dibawah Upah minimum Kota Bandar Lampung tahun 2017 (Rp 2.054.365,32.)} 1= Cukup {diatas Upah minimum Kota Bandar Lampung tahun 2017 (Rp 2.054.365,32.)}	Ordinal

Tabel 3.5 lanjutan

Kelas sosial	Kepemilikan atau kontrol atas sumber daya produktif (fisik, keuangan, dan organisasi) (Solar & Irwin, 2010).	Wawancara	Kuesioner	0 = Tidak memiliki aset sosial 1 = memiliki aset sosial (Solar & Irwin, 2010).	Nominal
Kepadatan Rumah	Banyak nya orang tinggal disuatu rumah dibandingkan dengan luas rumah	Wawancara	Kuesioner	0= Padat (bila ≤ 9 m ² / orang) 1 = Tidak padat (bila > 9 m ² / orang) (Kementerian kesehatan Republik indonesia 2002).	Ordinal
Luas Ventilasi Rumah	Ukuran ventilasi di rumah penderita disbanding luas lantai rumah	Wawancara	Kuesioner	0= Dibawah standar ($< 10\%$ dari luas lantai ruangan) 1= Sesuai standar ($> 10\%$ dari luas lantai ruangan (Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia 2002))	Ordinal
Paparan Asap rokok dalam rumah	Paparan terhadap asap rokok	Wawancara	Kuesioner	0= Terpapar asap rokok dalam rumah setidaknya selama satu tahun 1= Tidak terpapar asap dalam rumah setidaknya selama satu tahun (Den boon et al 2007)	Nominal

3.6 Pengumpulan data

Pada penelitian ini diambil dua jenis data yaitu data sekunder dan data primer.

a) Data primer

Data primer dikumpulkan dengan wawancara menggunakan kuesioner.

b) Data sekunder

Diambil berupa rekam medis dan TB 01 dari puskesmas pasien TB BTA (+) puskesmas Panjang dan Sukaraja periode Juli-Desember tahun 2017.

3.7 Pengolahan dan analisis data

3.7.1 Pengolahan data

Data yang telah diperoleh kemudian dirubah menjadi bentuk tabel kemudian diolah dengan perangkat lunak statistik. Proses pengolahan data terdiri dari beberapa tahap yaitu:

1. *Editing*

Editing adalah proses pengecekan dan perbaikan isian formulir atau kuesioner. Pada proses ini dipastikan semua pertanyaan kuesioner sudah terjawab, jawaban relevan dengan pertanyaan, dan jawaban konsisten dengan jawaban pertanyaan yang lain.

2. *Coding*

Setelah semua kuesioner diedit, kemudian dilakukan pengkodean atau *coding*, yaitu mengubah data yang berbentuk huruf atau kalimat menjadi data angka. *Coding* sangat berguna untuk proses memasukkan data (*data entry*).

3. *Data Entry* atau *Processing*

Jawaban-jawaban yang sudah diubah dalam bentuk kode disebut dengan data. Data ini kemudian dimasukkan ke dalam program komputer.

4. *Tabulasi*

Setelah semua data dimasukkan ke dalam program komputer, proses selanjutnya adalah pembersihan data (*data cleaning*) yaitu pengoreksian data sehingga tidak ada kesalahan kode atau ketidaklengkapan (Notoatmodjo 2010).

3.7.2 Analisis data

Analisis statistik pada penelitian ini menggunakan program statistik dengan menggunakan analisis univariat untuk mengetahui distribusi frekuensi data dan analisis bivariat untuk menilai hubungan antara variabel bebas dan terikat.

1. Analisis Univariat

Analisis univariat dilakukan untuk menggambarkan distribusi frekuensi masing-masing variabel, baik bebas, dan variabel terikat. Teknik analisa data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan perhitungan statistik sederhana yaitu persentasi atau proporsi.

2. Analisis Bivariat

Analisis bivariat dapat dilakukan dengan uji *Chi-Square*. Pada penelitian ini analisis terdiri dari 2 tahap. Tahap I yaitu uji untuk mengetahui hubungan antara masing-masing variabel bebas dan variabel terikat. Dasar penentu adanya hubungan penelitian berdasarkan pada signifikan (nilai p) yaitu:

1. Jika nilai $p > 0,05$ maka tidak terdapat hubungan.
2. Jika nilai $p \leq 0,05$ maka terdapat hubungan.

Tahap II uji untuk mengetahui besar risiko antara masing-masing variabel bebas dan variabel terikat. Dimana variabel yang pada tahap I mempunyai $p < 0,05$ untuk selanjutnya dilihat nilai *odds ratio*.

Odds Ratio(OR) adalah ukuran asosiasi paparan (faktor risiko) dengan kejadian penyakit; dihitung dari angka kejadian penyakit pada kelompok berisiko (terpapar faktor risiko) dibanding angka kejadian penyakit pada kelompok yang tidak berisiko (tidak terpapar faktor risiko). Pada penelitian ini hipotesis diterima bila $OR > 1$.

3.8 Prosedur penelitian

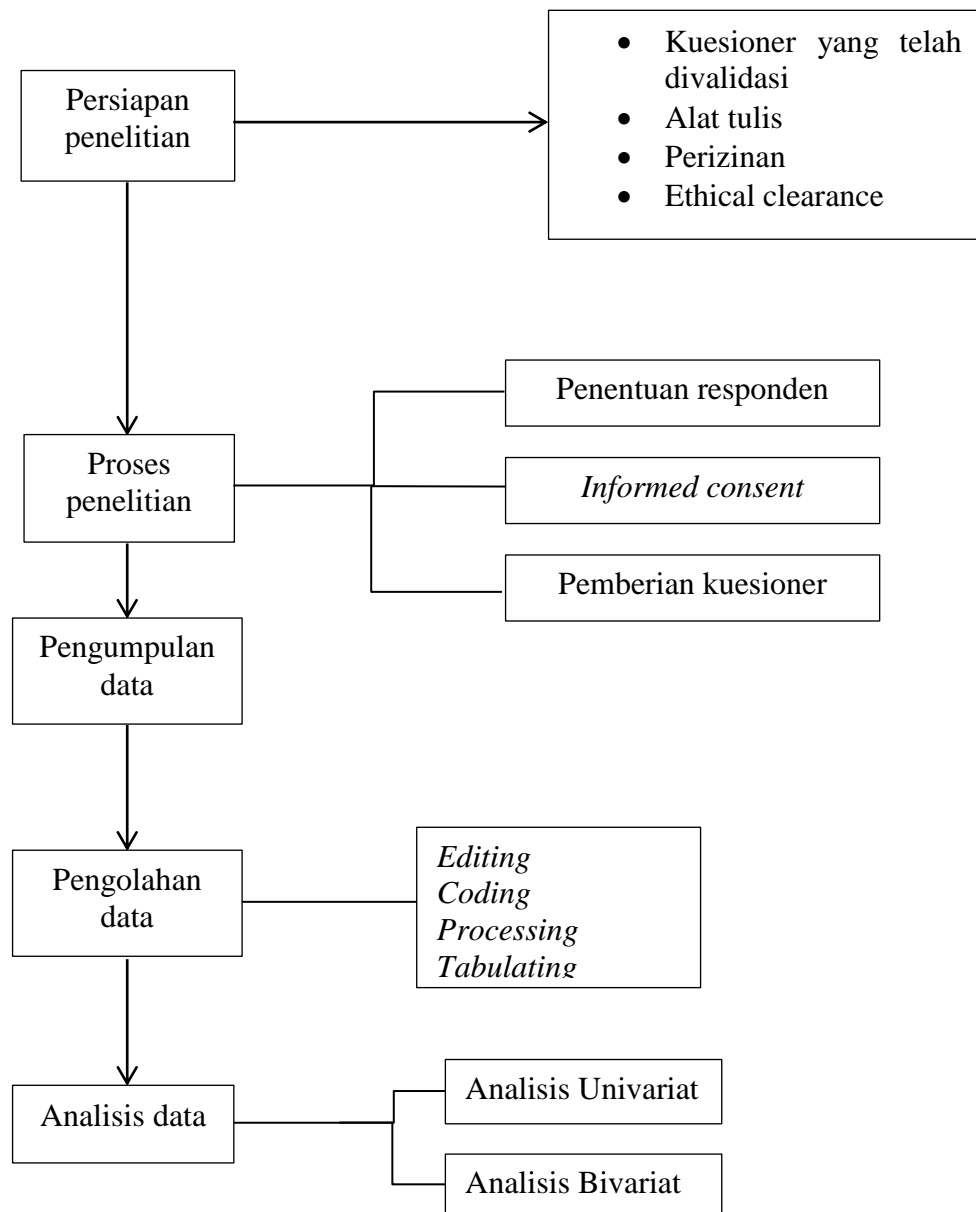
3.8.1 Persiapan Penelitian

1. Persiapan untuk alat dan bahan penelitian ini meliputi
 - a. Kuesioner yang telah divalidasi dan uji reliabilitas.
 - b. Alat tulis.
2. Mengurus perizinan penelitian di dinas kesehatan Bandar Lampung.
3. Mengurus ethical clearance di universitas Lampung.

3.8.2 Proses penelitian

1. Memberikan surat izin penelitian di puskesmas Panjang dan Sukaraja, Bandar Lampung.
2. Mengambil data sekunder rekam medis dari puskesmas Panjang dan Sukaraja untuk menentukan responden yang sesuai kriteria inklusi dan eksklusi.
3. Memberikan lembar *informed consent* pada responden.
4. Memberikan kuesioner penelitian pada kedua kelompok sampel.
5. Pengumpulan dan pengelolaan data penelitian.

3.9 Alur penelitian



Gambar 4 (Alur Penelitian)

3.10 Etika penelitian

Penelitian ini telah diajukan persetujuan etika penelitian dari tim etik mengenai keikutsertaan responden dalam penelitian, tanpa nama yaitu tidak menyamtumkan nama responden maupun inisial responden dan mendapat persetujuan etik dengan nomor: 4472/UN26.8/DL/2017

BAB V KESIMPULAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian di wilayah kerja Puskesmas Panjang dan Sukaraja Kota Bandar Lampung tentang determinan sosial dan kondisi rumah sebagai faktor risiko kejadian TB paru dengan riwayat kontak serumah dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Deskripsi determinan sosial dan kondisi rumah pada kelompok kasus berupa TB dengan riwayat kontak serumah adalah: 57% berpendidikan rendah, 10% tidak bekerja, 67% berpenghasilan rendah, 50% tidak memiliki aset sosial, 70% memiliki rumah yang padat, 83% memiliki rumah tinggal dengan ventilasi dibawah standar, dan 73% terpapar asap rokok dalam rumah.
2. Pendidikan rendah bukan merupakan faktor risiko TB paru riwayat kontak serumah
3. Status pekerjaan bukan merupakan faktor risiko TB paru riwayat kontak serumah
4. Penghasilan rendah bukan merupakan faktor risiko TB paru riwayat kontak serumah

5. Kepemilikan aset sosial bukan merupakan faktor risiko TB paru riwayat kontak serumah
6. Rumah yang padat merupakan faktor risiko TB kontak serumah dengan besar resiko 3,5 kali lebih besar terkena TB dibanding dengan rumah yang tidak padat.
7. Luas ventilasi yang dibawah standar merupakan faktor risiko TB kontak serumah dengan besar resiko 4,3 kali lebih besar terkena TB dibanding dengan luas ventilasi yang memenuhi standar.
8. Adanya paparan rokok dalam rumah merupakan faktor risiko TB kontak serumah dengan besar resiko 6,4 kali lebih besar terkena TB dibanding dengan yang tidak terpapar asap rokok dalam rumah.

5.2 Saran

5.2.1 Bagi Pemerintah

Pemerintah Bandar Lampung agar lebih memberikan perhatian terhadap perumahan-perumahan kumuh, dan memberikan fasilitas perumahan yang memenuhi standar seperti misalnya pembangunan rumah susun, dan peningkatan program bedah rumah.

5.2.2 Bagi Puskesmas Panjang dan Sukaraja

Puskemas agar meningkatkan binaan rumah sehat sampai memenuhi target untuk mengatasi masalah kesehatan akibat perumahan yang tidak memenuhi syarat

5.2.3 Bagi Masyarakat

1. Masyarakat untuk mengadakan program bebas asap rokok dalam rumah dan membuat kesepakatan tentang tempat yang diperbolehkan untuk merokok.
2. Masyarakat agar membuka jendela yang tertutup untuk meningkatkan hawa ruangan dan mengurangi risiko penyakit akibat kurangnya pergantian udara

DAFTAR PUSTAKA

Alsegaf, Amir., 1989. *Pengantar Penyakit Paru*, Surabaya.

Amin, Zulkifli. & Bahar, Asril., (2014). Tuberkulosis. dalam *Buku ajar Ilmu penyakit dalam*. Jakarta: internal publishing, pp. 863–866.

Asyary Al, Junadi Purnawan, Eryando Tris. Socio-Economics of Childhood Pulmonary Tuberculosis with Adult Tuberculosis Household Contacts in Daerah Istimewa Yogyakarta Province. 2017;21(3):93–8.

Brooks, Geo.F. et al., (2013). Jawetz, Melnick, & Adelberg's Medical Microbiology Twenty-Sixth Edition 26th ed., New York: McGraw-Hill.

Chamie G, Wandera B, Luetkemeyer A, Bogere J, Mugerwa RD, Havlir D V, et al. Household ventilation and tuberculosis transmission in Kampala, Uganda SUMMARY. 2013;17(January):764–70.

Cunha, Eunice Atsuko. , Ferrazoli, Lucilaine., Riley, Lee W., Basta, Paulo Cesar., Honer, Michael Robert., Maia, Rosalia., & da Costa, I. P. (2014). Incidence and transmission patterns of tuberculosis among indigenous populations in Brazil. *Memorias Do Instituto Oswaldo Cruz*, 109(1), 108–113.

Crum, Rosa. M., Helzer, John. E., & Anthony, James. C. (1993). Level of education and alcohol abuse and dependence in adulthood: A further inquiry. *American Journal of Public Health*, 83(6), 830–837. <https://doi.org/10.2105/AJPH.83.6.830>

Den Boon, Saskia., Verver, Suzanne., Marais, Ben. J., Enarson, Donald. A., Lombard, Carl. J., Bateman, Eric. D., Beyers, N. (2007). Association between

passive smoking and infection with Mycobacterium tuberculosis in children. *Pediatrics*, 119(4), 734–739. <https://doi.org/10.1542/peds.2006-1796>
Dinas Kesehatan Kota Bandar Lampung, (2015). Profil Kesehatan Kota Bandar Lampung Tahun 2014.

Dinas Kesehatan Provinsi Lampung, (2016). Profil kesehatan Provinsi Lampung

Dinas Kesehatan Provinsi Lampung, (2016). Kasus TB Ternotifikasi (CNR) Per Puskesmas se-kota Bandar Lampung Tahun 2016

Franchi, Alberto., Richeldi, Luca., Parrinello, Giovanni., & Franco, Giuliano. (2007). Room size is the major determinant for tuberculin conversion in health care workers exposed to a multidrug-resistant tuberculosis patient. *International Archives of Occupational and Environmental Health*, 80(6), 533–538. <https://doi.org/10.1007/s00420-006-0160-1>

Gyawali, N., Gurung, R., Poudyal, N., Amatya, R., Niraula, S. R., Jha, P., & Bhattacharya, S. K. (2012). Prevalence of tuberculosis in household contacts of sputum smears positive cases and associated demographic risk factors. *Nepal Medical College Journal: NMCJ*, 14(4), 303–7. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24579539>

Hopewell, Phillip. C., Kato-Maeda, Midori., & Ernst, Joel D. (2016). Murray & Nadel's Textbook of Respiratory Medicine. In V. C. Broaddus, R. J. Mason, J. D. Ernst, T. E. King, S. C. Lazarus, J. F. Murray, & J. A. Nadel (Eds.), *Murray & Nadel's Textbook of Respiratory Medicine* (6th ed., p. 2847). Philadelphia: Elsevier.

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, (2014) Pedoman Nasional Pengendalian Tubekulosis, Jakarta

Kementerian Permukiman dan Prasarana Wilayah Republik Indonesia, (2002). Keputusan Menteri Permukiman dan Prasarana Wilayah Nomor: 403/KPTS/M/2002.

Kumar, V. Anand., G, Kalaiselvan., & AR, Dongre. (2016). Prevalence of Tuberculosis among Household Contacts in Pondicherry: Active Case Finding Among New Smear Positive Cases, 1–4.

Kuemmerer JM, Comstock GW. Sociologic concomitants of tuberculin sensitivity. *Am Rev Respir Dis.* 1967;96:885–892

Lin, Hsien-Ho., Ezzati, Majid. & Murray, Megan., (2007). Tobacco Smoke, Indoor Air Pollution and Tuberculosis: A Systematic Review and Meta-Analysis. *PLoS Med*, 4(1), p.e20+.

Lönnroth, Knut., Jaramillo, Ernesto., Williams, Brian. G., Dye, Christopher., & Raviglione, Mario. (2009). Drivers of tuberculosis epidemics: The role of risk factors and social determinants. *Social Science and Medicine*, 68(12), 2240–2246. <http://doi.org/10.1016/j.socscimed.2009.03.041>

Lönnroth K. 2011. Risk factors and social determinants of TB. The Union NAR Meeting 24 Feb 2011. Geneva: World Health Organization. [diunduh 12 Agustus 2017]. Tersedia dari [http://www.bc.lung.ca/association and services/documents/Knut Union NART Risk factors and determinants Feb 2011.pdf](http://www.bc.lung.ca/association%20and%20services/documents/Knut%20Union%20NART%20Risk%20factors%20and%20determinants%20Feb%202011.pdf)

Manalu, Hepler Sahat P., (2010). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian TB Paru Dan Upaya Penanggulangannya. *Jurnal Ekologi Kesehatan*, 9(4), Halaman.1340–1346

Huerta M, Bibi H, Haviv J, Scharf S, Gdalevich M. Parental Smoking and Education as Determinants of Overweight in Israeli Children. *Prev Chronic Dis* [Internet]. 2006; 3(2): A48. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=1563963&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>

Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. (2016). Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia nomor 12 tahun 2016 Tentang Program Indonesia Pintar, Jakarta:

Notoadmojo, Sugidjo., (2010). Metodologi Penelitian Kesehatan, Jakarta: PT Rineka Cipta.

Nurliza Rohayu, Sartiah Yusran, Karma. Ibrahim. (2016). Analisis Faktor Risiko Kejadian Tb Paru Bta Positif pada Masyarakat Pesisir di Wilayah Kerja Puskesmas Kadatua Kabupaten Buton Selatan Tahun 2016. 58, 1–15.

Perhimpunan Dokter Paru Indonesia, (2011). Pedoman Penatalaksanaan TB (Konsensus TB). *Perhimpunan Dokter Paru Indonesia*

Rafiza, Shaharudin. et al., (2011). Prevalence and risk factors of latent tuberculosis infection among health care workers in Malaysia. *BMC Infectious Diseases*, 11(1), Halaman.19.

Rusnoto, Rahmatullah, Pasihan. & Udiono, Ari., (2004). Artikel Publikasi Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Tb Paru Pada Usia Dewasa (Studi kasus di Balai Pencegahan Dan Pengobatan Penyakit Paru Pati). *Tuberculosis*, pp.1–10.

Saranya Sridhar, MBBS, MS, DPhil D, Nisha Karnani, BA,* David W. Connell M, Kerry A. Millington, DPhil,* Davinder Dosanjh M, Mustafa Bakir, MD,† Ahmet Soysal M, Jonathan Deeks, DPhil,‡ and Ajit Lalvani D. INCREASED RISK OF MYCOBACTERIUM TUBERCULOSIS INFECTION IN HOUSEHOLD CHILD CONTACTS EXPOSED TO PASSIVE TOBACCO SMOKE. 2014;33(12):1303–6.

Sastroatmoro, S. & Ismail, So., (1995). Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Klinis, Jakarta: Bina Rupa Aksara.

Sugiyono. (2008). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta

Singh M, Mynak ML, Kumar L, Mathew JL, Jindal SK. Prevalence and risk factors for transmission of infection among children in household contact with adults having pulmonary tuberculosis. *Arch Dis Child*. 2005;90:624–628

Shah, N. Sarita., Yuen, Courtney M., Heo, Moonseong., Tolman, Arielle W., & Becerra, Mercedes C. (2014). Yield of contact investigations in households of patients with drug-resistant tuberculosis: Systematic review and meta-analysis. *Clinical Infectious Diseases*, 58(3), 381–391. <http://doi.org/10.1093/cid/cit643>

Solar, Orielle & Irwin, Alec. (2010). A Conceptual Framework for Action on the Social Determinants of Health. *Social Determinants of Health Discussion Paper 2 (Policy and Practice)*, p.79

Surat Keputusan Gubernur Nomor : G/659/III.05/KH/2016 tentang penetapan upah minimum Kota (UMK) Bandar Lampung tahun 2017.

Solberg, L.I. et al., (2007). Smoking and cessation behaviors among young adults of various educational backgrounds. *American Journal of Public Health*, 97(8), pp.1421–1426.

Tillotson GS. Household contact investigation of tuberculosis in low- income and middle-income countries : public-health impact. *Lancet Infect Dis* [Internet]. Elsevier Ltd; 2008;9(1):3–4. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S1473-3099\(08\)70287-1](http://dx.doi.org/10.1016/S1473-3099(08)70287-1)

Tornee, S., Kaewkungwal, J., Fungladda, W., Silachamroon, U., Akarasewi, P. & Sunakorn, P. (2005) The association between environmental factors and tuberculosis infection among household contacts. *Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health* 36, 221-224.

Trisnowati, Heni. (2013). PENGEMBANGAN RUMAH BEBAS ASAP ROKOK SEBAGAI UPAYA PERLINDUNGAN TERHADAP PEROKOK PASIF DI KUTU DUKUH KABUPATEN SLEMAN YOGYAKARTA.

World Health Organization, (2012). Social determinants of health.

World Health Organization, (2016). Tuberculosis Report.

Wanti, Qomariyatus Solihah, Martha. Djapawiwi. (2015). Relationship between House Condition and Tuberculosis Incidence in Timor Tengah Utara District. *International Journal of Sciences: Basic and Applied Research (IJSBAR)*, 21(1), 344–349