

**HUBUNGAN TINGKAT PENGETAHUAN, STATUS IMUNISASI BCG  
DAN LINGKUNGAN RUMAH TERHADAP KEJADIAN TUBERKULOSIS  
DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS BADAH BARU  
KABUPATEN KUTAI KARTANEGARA**

**SKRIPSI**

Diajukan sebagai persyaratan untuk  
Memperoleh gelar Sarjana keperawatan



**DI AJUKAN OLEH**  
**ARY SUMIRTA**  
**NIM. 1311308230770**

**PROGRAM STUDI S1 KEPERAWATAN**  
**SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN MUHAMMADIYAH**  
**SAMARINDA**  
**2014**

**RELATIONSHIP OF THE LEVEL OF KNOWLEDGE, IMMUNIZATION  
STATUS OF BCG AND HOME ENVIRONMENT TO THE INCIDENCE OF  
TUBERCULOSIS IN BADAK BARU COMMUNITY HEALTH CENTER  
WORKING AREA MUARA BADAK DISTRICT**

**MINITHESIS**

Submitted as a requirement to obtain a bachelor of nursing



**IN ASK BY**

**ARY SUMIRTA**

**NIM. 1311308230770**

**UNDERGRADUATE NURSING COURSE  
HEALTH SCIENCE HIGH SCHOOL MUHAMMADIYAH SAMARINDA**

**2014**

# Hubungan Tingkat Pengetahuan, Status Imunisasi BCG dan Lingkungan Rumah Terhadap Kejadian Tuberkulosis di wilayah Kerja PUSKESMAS Badak Baru Kabupaten Kutai Karta Negara

Ary Sumirta<sup>1</sup>, Faried Rahman Hidayat<sup>2</sup>, Andri Praja Satria<sup>3</sup>

## INTISARI

**Latar Belakang :** Tuberkulosis Paru atau yang sering disebut dengan TB Paru adalah infeksi menular yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium Tuberculosis*. TB Paru merupakan masalah kesehatan, baik dari sisi angka kematian (*mortalitas*), angka kejadian penyakit (*morbiditas*), maupun diagnose dan terapinya. Bersama dengan HIV/ AIDS, Malaria dan TB Paru merupakan penyakit yang pengendaliannya menjadi komitmen global. Penyakit TB Paru merupakan penyakit menular yang masih menjadi masalah kesehatan. Dan salah satu penyebab kematian sehingga perlu dilaksanakan program penanggulangan TB Paru secara berkesinambungan.

**Tujuan :** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan tingkat pengetahuan, status imunisasi dan lingkungan rumah (kepadatan hunian rumah, ventilasi rumah dan pencahayaan rumah) terhadap kejadian tuberkulosis di wilayah kerja Puskesmas Badak Baru Kecamatan Muara Badak Kabupaten Kutai Kartanegara.

**Metode :** Penelitian ini adalah penelitian *deskriptif korelasional* dengan rancangan *cross sectional*. Populasi penelitian adalah seluruh penderita TB Paru baik yang TB Paru BTA positif maupun suspek TB di Puskesmas Badak Baru Kecamatan Muara Badak sebanyak 45 orang. Pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode total sampling dengan jumlah sampel sebanyak 45 orang. Instrumen penelitian menggunakan kuesioner dan lembar observasi serta alat ukur cahaya. Data yang terkumpul dianalisis dengan teknik analisis univariat (*mean* dan *persentase*) dan analisis bivariat dengan uji *chi square*.

**Hasil penelitian :** Teridentifikasi karakteristik responden penelitian yaitu sebagian besar kelompok umur >41 tahun, berjenis kelamin laki-laki, berpendidikan SMA. Sebagian besar responden mempunyai pengetahuan baik tentang tuberkulosis, dan pernah mendapatkan imunisasi BCG. Hunian rumah tidak padat, ventilasi rumah baik, namun sebagian pencahayaan masih kurang. Diperoleh pula hubungan yang bermakna antara pengetahuan ( $p=0,014$ ), status imunisasi BCG ( $p=0,008$ ), dan lingkungan rumah antara lain ventilasi ( $p=0,000$ ), kepadatan hunian ( $p=0,007$ ), dan pencahayaan ( $p=0,005$ ) dengan kejadian tuberkulosis serta variabel yang paling dominan berhubungan adalah variabel ventilasi.

**Kesimpulan :** Ada hubungan yang bermakna antara pengetahuan, status imunisasi BCG dan lingkungan rumah antara lain kepadatan hunian, ventilasi dan pencahayaan dengan kejadian tuberkulosis serta variabel yang paling dominan berhubungan adalah variabel ventilasi.

Kata kunci : pengetahuan, status imunisasi BCG, lingkungan rumah (kepadatan hunian, ventilasi, pencahayaan), kejadian tuberkulosis

---

1. Mahasiswa Program Sarjana Keperawatan STIKES Muhammadiyah Samarinda
2. STIKES Muhammadiyah Samarinda
3. STIKES Muhammadiyah Samarinda

**Relationship of the Level of Knowledge, Immunization Status of BCG  
and Home Environment to the Incidence of Tuberculosis in Badak Baru  
Community Health Center Working Area Muara Badak District  
Kutai Kartanegara Region**

Ary Sumirta<sup>1</sup>, Faried Rahman Hidayat<sup>2</sup>, Andri Praja Satria<sup>3</sup>

**ABSTRACT**

**Background** : Pulmonary tuberculosis is often called the lung is a contagious infection caused by the bacteria mycobacterium tuberculosis. Pulmonary tuberculosis is a health problem, both in terms of mortality and morbidity, as well as diagnosis and treatment. Together with HIV/ AIDS, malaria and tuberculosis is a disease control into a global commitment. Pulmonary tuberculosis is a contagious disease that is still a health problem. And one of the causes of death that need to be implemented pulmonary tuberculosis control program on an on going basis.

**Objective** : This study aims to determine what relationship of knowledge level, immunization status, and the home environment (the density of residential homes, home ventilation, and lighting home) to incidence of tuberculosis in Badak Baru Community Health Center Working Area Muara Badak District Kutai Kartanegara region.

**Methods** : This study was a descriptive correlational study with cross-sectional design. The study. Population was all patients with both pulmonary tuberculosis smear positive pulmonary tuberculosis and suspected tuberculosis in Badak Baru Community Health Center Working Area Badak Baru District 45 people. Research on the sampling is done by using the method of total sampling total sample with as many 45 people. Instruments research using questionnaires and observation sheets and light gauge. Were analyzed with univariate analysis techniques (mean and percentage) and bivariate analysis with test chi square.

**Results** : Characteristics of survey respondents identified that the majority of the age group > 41 years, male, high school educated. Most of the respondents had high knowledge about tuberculosis. Dwelling house is not crowded, good home ventilation, but some still less lighting. Also obtained a significant association between knowledge ( $p=0,014$ ), immunization status of BCG ( $p=0,008$ ), and the home environment among others ventilation ( $p=0,000$ ), the density residential home ( $p=0,007$ ), and lighting ( $p=0,005$ ) and the incidence tuberculosis will as the most dominant variable is the ventilation.

**Conclusion** : There is a significant relationship between knowledge, immunization status of BCG, and the home environment among others residential density, ventilation, and lighting with tuberculosis incidence as well as the most dominant variable is associated is variable ventilation.

Keywords ; knowledge, immunization status of BCG, home environment (residential density, ventilation, lighting), tuberculosis incidence.

- 
1. Undergraduate Students Of Nursing Program STIKES Muhammadiyah Samarinda
  2. STIKES Muhammadiyah Samarinda
  3. STIKES Muhammadiyah Samarinda

BAB III	METODE PENELITIAN.....	65
	A. Rancangan Penelitian.....	65
	B. Populasi dan Sampel.....	66
	C. Waktu dan Tempat Penelitian.....	69
	D. Definisi Operasional.....	69
	E. Instrumen Penelitian.....	71
	F. Uji Validitas dan Reliabilitas.....	74
	G. Teknik Pengumpulan Data.....	78
	H. Teknik Analisa Data.....	82
	I. Etika Penelitian.....	84
	J. Jalannya Penelitian.....	84
	K. Jadwal Penelitian.....	86
BAB IV	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	86
	A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	86
	B. Hasil Penelitian.....	88
	C. Pembahasan.....	100
	D. Keterbatasan Penelitian.....	126

KUNJUNGI PERPUSTAKAAN UMKT

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Rencana Pembangunan Jangka Panjang Bidang Kesehatan (RPJP-K) merupakan rencana pembangunan nasional dibidang kesehatan, yang merupakan penjabaran dari Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional (RPJPN) tahun 2005-2025. Dalam Indonesia Sehat 2025, lingkungan strategis pembangunan kesehatan yang diharapkan adalah lingkungan yang kondusif bagi terwujudnya keadaan sehat jasmani, rohani maupun sosial, yaitu lingkungan yang bebas dari kerawanan sosial budaya dan polusi, tersedianya air minum dan sarana sanitasi lingkungan yang memadai, perumahan dan pemukiman yang sehat, perencanaan kawasan dan berwawasan kesehatan, serta terwujudnya kehidupan masyarakat yang memiliki solidaritas dengan memelihara nilai-nilai budaya bangsa (Depkes RI, 2009).

Tujuan pembangunan kesehatan menuju Indonesia sehat 2025 adalah meningkatnya kesadaran, kemauan, dan kemampuan hidup sehat setiap orang agar peningkatan derajat kesehatan masyarakat setinggi-tingginya dapat terwujud, melalui terciptanya masyarakat, bangsa dan negara Indonesia yang ditandai oleh penduduk yang hidup dengan

perilaku dan dalam lingkungan sehat, memiliki kemampuan untuk menjangkau pelayanan kesehatan yang bermutu, secara adil dan merata, serta memiliki derajat kesehatan yang setinggi-tingginya diseluruh wilayah Republik Indonesia (Depkes RI, 2009).

Pada tahun 1993, WHO (*World Health Organization*) mendeklarasikan tuberkulosis sebagai “emergensi kesehatan global” atau kedaruratan global bagi kemanusiaan. Meskipun strategi DOTS (*Directly Observed Treatment, Shortcourse chemotherapy*) telah terbukti sangat efektif untuk pengendalian tuberkulosis namun beban penyakit tuberkulosis dimasyarakat masih sangat tinggi. Pada tahun 2003 WHO memperkirakan masih 9,5 juta kasus baru tuberkulosis, dan sekitar 0,5 juta orang diperkirakan meninggal akibat tuberkulosis di seluruh dunia. Berdasarkan WHO *report of Global TB Control* tahun 2011, hingga saat ini Indonesia menempati urutan ke 9 di antara 27 negara yang memiliki beban yang tinggi untuk MDR-TB (Kemenkes RI, 2011).

Hasil survey prevalensi tuberkulosis tahun 2004 tentang pengetahuan, sikap dan perilaku menunjukkan bahwa 96% keluarga yang telah merawat anggota keluarga yang menderita tuberkulosis dan hanya 13% yang menyembunyikan keberadaan mereka, dan 76% keluarga yang pernah mendengar tentang tuberkulosis dan 85% mengetahui tuberkulosis dapat disembuhkan akan tetapi hanya 26% yang dapat

menyebutkan dua tanda dan gejala utama tuberkulosis. Serta 51% keluarga yang paham cara penularan tuberkulosis, namun hanya 19% yang mengetahui bahwa tersedia obat tuberkulosis gratis. Stigma tuberkulosis dimasyarakat dapat dikurangi dengan peningkatan pengetahuan dan persepsi masyarakat mengenai tuberkulosis, dengan cara mengurangi mitos tuberkulosis melalui kampanye dan penyuluhan yang sesuai dengan sosial budaya masyarakat setempat (Kemenkes RI, 2011).

Vaksin BCG (*Bacillus Calmette-Guerin*) merupakan satu-satunya vaksin yang tersedia guna pencegahan tuberkulosis sejak tahun 2011. Walaupun BCG efektif melawan penyakit yang menyebar pada masa kanak-kanak, namun masih terdapat perlindungan yang inkonsisten terhadap tuberkulosis. Vaksin merupakan perlindungan yang digunakan dunia dengan lebih dari 90% anak-anak yang mendapat vaksin namun setelah sepuluh tahun maka imunitas yang ditimbulkan akan berkurang. Hingga saat ini masih terus dikembangkan jenis vaksin baru dengan harapan vaksin akan berperan secara signifikan dalam perawatan penyakit laten dan aktif (Kemenkes RI, 2011).

Tjandra Yoga Aditama (Direktur jendral Pengawasan Penyakit dan Pengelolaan Lingkungan (P2PL) Kementerian Kesehatan RI), menyatakan bahwa prevalensi penyakit tuberkulosis di Indonesia pada tahun 2013

adalah sebanyak 297 kasus untuk 100.000 orang penduduk dengan kasus baru setiap tahun 460.000 kasus penderita (Kemenkes RI, 2011).

Penyakit tuberkulosis menyerang sebagian besar kelompok usia kerja produktif, kelompok ekonomi lemah, dan berpendidikan rendah. Sampai saat ini program penanggulangan tuberkulosis dengan strategi DOTS belum dapat menjangkau seluruh Unit Pelayanan Kesehatan secara menyeluruh. Penatalaksanaan penderita dan sistem pencatatan, dan pelaporan yang belum seragam disemua Unit Pelayanan Kesehatan. Pengobatan yang tidak teratur dan kombinasi obat yang tidak lengkap dimasa lalu diduga telah menimbulkan kekebalan ganda kuman tuberkulosis terhadap OAT (Obat Anti Tuberkulosis) atau resisten multi-obat (MDR) (Kemenkes RI, 2011).

Kasus tuberkulosis di Propinsi Kalimantan Timur pada tahun 2012 dengan penduduk sebanyak 3.690.520 telah tercatat penderita tuberkulosis sebanyak 2585 kasus dengan cakupan BTA positif 34,9% penduduk dari target Nasional 75% penduduk, dan keberhasilan pengobatan 73,4% yang juga masih dibawah target Nasional 85%. Dalam penanggulangan tuberkulosis diperlukan keterlibatan partisipasi berbagai pihak pemangku kebijakan pusat maupun daerah, organisasi profesi, komite ahli tuberkulosis, lembaga swadaya masyarakat serta mitra internasional dan didukung seluruh pelaksana disemua tingkat

fasilitas dan penyedia pelayanan kesehatan, swasta dan *stake holders* terkait (Profil Kesehatan Prov. Kaltim Thn 2012).

Penderita tuberkulosis paru dengan BTA positif yang terdeteksi disarana pelayanan kesehatan di Kabupaten Kutai Kartanegara tahun 2006 berjumlah 184 penderita dan pada tahun 2007 ada 192 penderita, sedangkan ditahun 2008 terjadi peningkatan kasus dengan ditemukannya klinis tuberkulosis paru sebanyak 419 kasus dengan 318 BTA positif. Jika dikaitkan dengan kondisi lingkungan perumahan dan sosial ekonomi masyarakat Kabupaten Kutai Kartanegara saat ini, maka kasus tuberkulosis paru bisa saja akan terus meningkat pada tahun-tahun mendatang (Profil Dinas Kesehatan Kabupaten Kutai Kartanegara 2008).

Berdasarkan data Dinkes Kabupaten Kutai Kartanegara sejak tahun 2006 hingga 2008 terjadi peningkatan kasus tuberkulosis. Hal ini dapat disebabkan beberapa faktor seperti penatalaksanaan penderita, sistem pencatatan, pelaporan kasus yang belum seragam baik dari instansi pemerintah maupun swasta, pengobatan yang tidak teratur dan kombinasi obat yang tidak tepat.

Di Puskesmas Badak Baru Kecamatan Muara Badak Kabupaten Kutai Kartanegara, tahun 2011 jumlah kasus tuberkulosis 20 kasus. Tahun 2012 jumlah kasus tuberkulosis 17 kasus. Pada tahun 2013 jumlah kasus tuberkulosis 14 kasus penderita baru, dan sejak bulan

januari hingga juni 2014 jumlah penderita penyakit tuberkulosis di wilayah kerja Puskesmas Badak Baru Kecamatan Muara Badak Kabupaten Kutai Kartanegara yang sedang diberikan pengobatan tuberkulosis adalah sebanyak 14 kasus baru tuberkulosis (Profil Puskesmas Badak Baru, 2013).

Berdasarkan uraian diatas, kasus tuberkulosis diwilayah kerja Puskesmas Badak Baru Kecamatan Muara Badak Kabupaten Kutai Kartanegara sejak tahun 2011 hingga 2013 mengalami penurunan jumlah kasus tuberkulosis. Sekalipun telah terjadi penurunan kasus tuberkulosis, namun masih ditemukannya kasus baru penderita tuberkulosis diwilayah kerja Puskesmas Badak Baru Kecamatan Muara Badak Kabupaten Kutai Kartanegara yang dapat beresiko untuk memberikan penularan kuman tuberkulosis terhadap masyarakat lain, sehingga akan menimbulkan kasus-kasus baru pada setiap tahunnya. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang *“hubungan tingkat pengetahuan, status imunisasi BCG dan lingkungan rumah terhadap kejadian tuberkulosis di wilayah kerja Puskesmas Badak Baru Kabupaten Kutai Kartanegara”*. Sehingga diharapkan dapat memecahkan atau mengurangi masalah kesehatan khususnya tentang penyakit tuberkulosis diwilayah kerja Puskesmas Badak Baru Kecamatan Muara Badak Kabupaten Kutai Kartanegara.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan dengan uraian latar belakang tersebut diatas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana hubungan tingkat pengetahuan penderita tuberkulosis terhadap kejadian tuberkulosis di wilayah kerja Puskesmas Badak Baru Kecamatan Muara Badak Kabupaten Kutai Kartanegara?
2. Bagaimana hubungan status imunisasi BCG penderita tuberkulosis terhadap kejadian tuberkulosis di wilayah kerja Puskesmas Badak Baru Kecamatan Muara Badak Kabupaten Kutai Kartanegara?
3. Bagaimana hubungan lingkungan rumah (kepadatan hunian rumah, ventilasi, pencahayaan) penderita tuberkulosis terhadap kejadian tuberkulosis di wilayah kerja Puskesmas Badak Baru Kecamatan Muara Badak Kabupaten Kutai Kartanegara?

## **C. Tujuan Penelitian**

1. Tujuan Umum

Mengidentifikasi dan menganalisis hubungan tingkat pengetahuan, status imunisasi BCG dan faktor lingkungan rumah (kepadatan hunian rumah, ventilasi, pencahayaan) terhadap kejadian penyakit tuberkulosis di wilayah kerja Puskesmas Badak Baru Kecamatan Muara Badak Kabupaten Kutai kartanegara.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengidentifikasi karakteristik penderita tuberkulosis meliputi umur, jenis kelamin, tingkat pendidikan di wilayah kerja Puskesmas Badak Baru Kecamatan Muara Badak Kabupaten Kutai Kartanegara.
- b. Mengidentifikasi tingkat pengetahuan penderita tuberkulosis tentang penyakit tuberkulosis di wilayah kerja Puskesmas Badak Baru Kecamatan Muara Badak Kabupaten Kutai Kartanegara.
- c. Mengidentifikasi status imunisasi BCG penderita tuberkulosis di wilayah kerja Puskesmas Badak Baru Kecamatan Muara Badak Kabupaten Kutai Kartanegara.
- d. Mengidentifikasi lingkungan rumah (kepadatan hunian rumah, ventilasi rumah, pencahayaan rumah) penderita tuberkulosis di wilayah kerja Puskesmas Badak Baru Kecamatan Muara Badak Kabupaten Kutai Kartanegara.
- e. Menganalisis hubungan pengetahuan tentang penyakit tuberkulosis pada penderita tuberkulosis terhadap kejadian tuberkulosis di wilayah kerja Puskesmas Badak Baru Kecamatan Muara Badak Kabupaten Kutai Kartanegara.
- f. Menganalisis hubungan status imunisasi BCG penderita tuberkulosis terhadap kejadian tuberkulosis di wilayah kerja

Puskesmas Badak Baru Kecamatan Muara Badak Kabupaten Kutai Kartanegara.

- g. Menganalisis hubungan lingkungan rumah (kepadatan hunian rumah, ventilasi rumah, pencahayaan rumah) penderita tuberkulosis terhadap kejadian tuberkulosis di wilayah kerja Puskesmas Badak Baru Kecamatan Muara Badak Kabupaten Kutai Kartanegara.

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

##### **1. Manfaat Praktis**

Sebagai salah satu sumber informasi dan merupakan suatu referensi bagi penentu kebijakan dalam rangka suatu perencanaan pada pelaksanaan dan evaluasi di dalam program tuberkulosis sehubungan dengan penanggulangan dan penatalaksanaan kasus tuberkulosis.

##### **2. Manfaat ilmiah**

Hasil dari penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi untuk memperkaya khasanah ilmu pengetahuan dan merupakan sumber informasi dalam peningkatan ilmu pengetahuan, serta merupakan bahan bacaan tentang hubungan tingkat pengetahuan, status imunisasi BCG, faktor lingkungan rumah (kepadatan hunian rumah, ventilasi, pencahayaan terhadap kejadian tuberkulosis.

### 3. Bagi Peneliti

- a. Dapat dijadikan sebagai wahana meningkatkan pengetahuan dan keterampilan serta sebagai tambahan ilmu pengetahuan dan wawasan yang luas dalam kepedulian penanggulangan tuberkulosis.
- b. Dapat dijadikan sebagai dasar untuk pengembangan ilmu pada penelitian yang lebih lanjut tentang identifikasi dan analisis faktor yang mempengaruhi kejadian penyakit tuberkulosis maupun penyakit-penyakit yang lain yang lebih mendalam.

### 4. Bagi Masyarakat

Sebagai dasar dan masukan kepada masyarakat dalam upaya kewaspadaan dini terhadap sebaran penyakit tuberkulosis sehingga masyarakat dapat berperan aktif dalam penanggulangan penyakit tuberkulosis dan menambah wawasan dalam upaya peningkatan derajat kesehatan.

### 5. Bagi Penentu Keputusan dan Kebijakan dipemerintahan

Hasil dari penelitian ini kiranya dapat dipergunakan sebagai salah satu pertimbangan dalam pengambilan suatu kebijakan dan keputusan guna memperoleh suatu alternatif sebagai intervensi didalam integrasi program yang sesuai dalam mengendalikan sebaran kasus penyakit tuberkulosis.

## E. Keaslian Penelitian

Penelitian ini diajukan berdasarkan penelitian-penelitian sebelumnya, yaitu :

1. Penelitian yang dilakukan oleh Rasmalia Barbasari (2013), yang berjudul “Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian TB paru di wilayah kerja Puskesmas Sungai Meriam Kecamatan Anggana Kabupaten Kutai Kartanegara”. Penelitian ini menggunakan desain deskriptif korelasional dengan pendekatan *cross secsional*. Pengambilan sampel dengan menggunakan metode *nonprobability sampling* dengan tehnik sampling *purposive sampling*, dengan jumlah sampel yang diambil sebanyak 57 sampel, dengan variabel penelitian antara lain pengetahuan, status merokok dan kepadatan hunian rumah. Instrument penelitian ini menggunakan kuesioner dan lembar observasi, dan pada analisa univariat dengan mean dan persentase, analisa bivariat menggunakan uji *chi square* dan pada analisa multivariat dengan uji regresi logistik.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Putri Dwiastuti dan Nanang Prayitno (2012), yang berjudul “Faktor-faktor yang berhubungan dengan pemberian imunisasi BCG di wilayah Puskesmas UPT Cimanggis Kota Depok tahun 2012”. Penelitian ini menggunakan metode *cross secsional* dengan tehnik sampling *accidental sampling*. Variabel pada

penelitian ini antara lain variabel independen yaitu faktor predisposisi antara lain pengetahuan ibu, sikap ibu, pendidikan ibu, pekerjaan ibu, umur ibu, dan faktor penguat antar lain jarak tempat tinggal, serta faktor pemungkin antara lain dukungan suami/ keluarga, serta dukungan petugas dengan variabel dependen penelitian adalah pengetahuan dan sikap ibu tentang imunisasi terhadap imunisasi BCG. Populasi yang digunakan pada penelitian ini sebesar 1739 orang dengan sampel sebesar yang diambil 95 responden. Instrument penelitian menggunakan kuesioner dan analisis yang digunakan univariat dan bivariat dengan menggunakan uji *chi square*

3. Penelitian yang dilakukan oleh Wanda Gautami dan Elisna Syahrudin (2012), yang berjudul "Hubungan kondisi lingkungan rumah susun dengan prevalensi penyakit respirasi kronis di Jakarta". Penelitian ini menggunakan metode *cross secsional* dengan instrument penelitian berupa kuesioner dan variabel lingkungan yang diteliti antara lain ventilasi, pencahayaan, kepadatan hunian rumah, sarana sanitasi, suhu udara dan kelembaban udara. Tehnik pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan dengan cara *simple random sampling* dengan menggunakan instrumen penelitian kuesioner. Data deskriptif pada penelitian ini disajikan dalam bentuk persentase dan data kategorik-kategorik yang menyatakan hubungan

diolah dengan menggunakan uji *chi square* yang apabila tidak memenuhi syarat maka dilakukan uji *fischer exact test*, serta data analitik kategorik-numerik dengan sebaran normal akan dianalisa dengan uji *T-independen* dan sebaran tidak normal di uji dengan uji *mann-whitney*.

Perbedaan penelitian ini dengan ketiga penelitian yang telah dilakukan diatas adalah:

1. Di wilayah kerja Puskesmas Badak baru Kabupaten Kutai Kartanegara dan penelitian sejenis ini belum pernah dilakukan.
2. Metodologi pada penelitian ini menggunakan desain *deskriptif correlation study* dengan pendekatan *cross sectional*.
3. Pada penelitian ini variabel-variabel bebasnya lebih ditekankan pada tingkat pengetahuan, status imunisasi BCG dan karakteristik lingkungan rumah (padatan hunian rumah, ventilasi rumah, pencahayaan rumah) terhadap kejadian tuberkulosis paru di wilayah kerja Puskesmas Badak Baru Kecamatan Muara Badak Kabupaten Kutai Kartanegara.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Telaah Pustaka

##### 1. Definisi Tuberkulosis

Tuberkulosis adalah suatu penyakit menular yang disebabkan oleh kuman *Mycobacterium tuberculosis*. Kuman tersebut biasanya masuk ke dalam tubuh manusia melalui udara pernafasan kedalam paru, kemudian menyebar dari paru ke organ tubuh lainnya melalui sistem peredaran darah, sistem saluran limfa, melalui saluran pernafasan (*bronchus*) atau penyebaran langsung ke bagian lainnya. Tuberkulosis paru pada manusia dapat dijumpai dalam 2 bentuk, yaitu:

##### a. Tuberkulosis primer

Bila penyakit tuberkulosis terjadi pada infeksi yang pertama kali.

##### b. Tuberkulosis paska primer

Bila penyakit tuberkulosis timbul setelah beberapa waktu yang lalu seseorang pernah terkena infeksi dan sembuh. Hal ini, ditandai dengan terdapatnya kuman di dalam dahak penderita yang merupakan sumber dari penularan (Notoatmodjo, 2011).

Kuman *Mycobacterium tuberculosis* ditemukan pertama kali oleh Robert Koch pada tahun 1882. Hasil penemuan ini diumumkan di Berlin pada tanggal 24 Maret 1882 dan diperingati sebagai hari tuberculosis setiap tahunnya (Danasantoso, 2013; Notoatmodjo, 2011).

Kuman *Mycobacterium tuberculosis* mempunyai ukuran panjang 1-4/um dan tebal 0,3-0,6/um dengan bentuk batang tipis, lurus atau agak bengkok, bergranular atau tidak mempunyai selubung. Sebagian besar dinding kuman terdiri atas asam lemak (*lipid*), kemudian *peptidoglikan* dan *arabinomannan*. Lipid inilah yang membuat kuman lebih tahan terhadap asam (asam alcohol) sehingga disebut bakteri tahan asam (BTA) dan juga lebih tahan terhadap gangguan kimia dan fisis, serta tahan dalam keadaan kering dan dingin, hal ini karena kuman bersifat dorman (dapat tertidur lama) dan aerob (Sudoyo, Setiyohadi, Alwi, Simadibrata K, Setiati, 2009).

Bakteri tuberculosis mati pada pemanasan 100°C selama 5-10 menit atau pada pemanasan 60°C selama 30 menit, dan dengan alkohol 70%-95% atau lisol 5% selama 15-30 detik. Bakteri ini tahan selama 1-2 jam di udara pada tempat lembab dan gelap hingga berbulan-bulan namun tidak tahan terhadap sinar matahari. Risiko tertular tergantung dari tingkat pajanan terhadap percikan dahak.

Pasien dengan BTA positif akan memberikan risiko penularan lebih besar dari pasien dengan BTA negatif (Danusantoso, 2013; Sudoyo, et al, 2009).

Risiko penularan setiap tahunnya ditunjukkan dengan *Annual Risk of Tuberculosis Infection* (ARTI) yaitu proporsi penduduk berisiko terinfeksi tuberkulosis selama satu tahun. Di Indonesia angka risiko penularan bervariasi antara 1% dan 3%. Pada daerah dengan ARTI 1%, maka setiap tahun diantara 1000 penduduk, 10 orang akan terinfeksi dan sebagian besar yang terinfeksi tidak akan menjadi penderita tuberkulosis, hanya sekitar 10% dari yang terinfeksi akan menjadi penderita tuberkulosis. Dengan demikian pada daerah ARTI 1%, maka di antara 100.000 penduduk rata-rata terjadi 100 penderita setiap tahunnya dan sekitar 50 penderita di antaranya adalah BTA positif (Depkes RI, 2011).

## 2. Patogenesis Tuberkulosis

Sudoyo, et al (2009) mengatakan patogenesis tuberkulosis sebagai berikut:

### a. Tuberkulosis primer

Penularan tuberkulosis terjadi karena kuman yang dibatukkan atau bersin keluar oleh penderita menjadi *droplet nuclei* dalam udara sekitar kita. Partikel ini dapat menetap dalam

udara bebas selama 1-2 jam, tergantung ada tidaknya sinar ultraviolet, ventilasi yang buruk dan kelembaban. Bila partikel terhirup oleh orang sehat maka partikel akan menempel pada saluran napas atau jaringan paru, dan masuk ke alveolar bila ukuran partikel < 5 mikrometer. Kuman akan dihadapi pertama kali oleh neutrofil, kemudian baru oleh makrofag, dan kebanyakan kuman akan mati dan dibersihkan oleh makropag keluar dari percabangan trakeobronkial bersama gerakan silia dengan sekretnya.

Bila kuman menetap di jaringan paru, berkembang biak dalam sito-plasma makropag dan dapat terbawa masuk ke jaringan tubuh lainnya. Kuman yang bersarang pada jaringan paru akan berbentuk sarang tuberkulosis pneumonia kecil atau disebut sarang primer/ afek primer/ sarang (focus) *Ghon* yang dapat terjadi pada setiap bagian jaringan paru. Jika menjalar hingga pleura akan terjadi efusi pleura dan juga dapat masuk melalui jaringan gastrointestinal, jaringan limfe, orofaring dan kulit, maka terjadi limfadenofati regional dan kemudian masuk ke dalam vena dan menjalar ke seluruh organ seperti paru, otak, ginjal, tulang. Dan bila masuk ke arteri pulmonalis maka terjadi penularan ke seluruh bagian paru menjadi TB milier.

Sarang primer juga dapat menyebabkan terjadinya peradangan saluran getah bening menuju hilus (limfangitis local), dan diikuti pembesaran kelenjar getah bening hilus (limfadenitis regional) maka terjadi kompleks primer (Ranke), hal ini terjadi selama 3-8 minggu. Kompleks primer dapat sembuh sama sekali tanpa meninggalkan cacat atau dengan sedikit bekas berupa garis fibrotik, kalsifikasi dihilus, keadaan ini terdapat pada lesi pneumonia yang luas > 5mm dan + 10% diantaranya dapat terjadi reaktivasi lagi karena kuman *dormant*, dan juga dapat terjadi komplikasi dan menyebar perkontinuitatum (menyebar kesekitar) secara bronkogen yakni terjadi pada paru yang bersangkutan atau sebelahnya. Dan kuman juga dapat tertelan bersama sputum dan liur sehingga menyebar ke usus dan dapat menyebar secara limfogen dan hematogen ke organ lainnya.

b. Tuberkulosis sekunder

Kuman yang *dormant* pada tuberkulosis primer akan muncul kemudian sebagai infeksi endogen menjadi tuberkulosis sekunder yang mayoritas reinfeksi 90%. Tuberkulosis sekunder dapat terjadi karena imunitas yang menurun seperti malnutrisi, alkohol, penyakit maligna, diabetes, AIDS, gagal ginjal. Tuberkulosis sekunder dimulai dengan sarang dini pada regio

atas paru (bagian apical–posterior lobus superior atau inferior). Invasinya pada daerah parenkim paru dan tidak ke nodus hiler paru.

Sarang dini mula-mula juga berbentuk pneumonia kecil dan setelah 3 sampai 10 minggu akan menjadi tuberkel yakni suatu granuloma yang terdiri dari sel-sel Histiosit dan sel Datia-Langhans (sel besar dengan banyak inti) yang dikelilingi oleh sel limfosit dan berbagai jaringan ikat.

Tuberkulosis sekunder juga dapat berasal dari infeksi eksogen dari usia muda menjadi tuberkulosis usia tua (*elderly tuberculosis*) yang tergantung dari jumlah kuman, virulensi dan imunitas pasien, sarang dini dapat menjadi direabsorpsi kembali dan sembuh tanpa meninggalkan cacat, dan yang telah meluas dan segera sembuh dengan serbuk jaringan fibrosis. 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 membentuk jaringan keju yang bila dibatukkan keluar terjadilah kavitas yang mula-mula berding tipis dan menjadi tebal karen infiltrasi jaringan fibroblast dalam jumlah besar dan menjadi kavitas sklerotik (kronik).

Terjadinya perkejuan dan kavitas karena hidrolisis protein lipid dan asam nukleat oleh enzim yang diproduksi oleh makrofag dan proses yang berlebihan sitokin dengan TNF-nya. Perkejuan lain yang jarang adalah *cryptic disseminate* tuberculosis yang terjadi pada imunodefisiensi dan usia lanjut.

Pada tuberculosis sekunder terjadi lesi sangat kecil namun sangat banyak bakterinya. Kavitas dapat meluas dan menimbulkan sarang pneumonia baru dan bila masuk dalam peredaran darah arteri akan terjadi tuberculosis milier. Dapat juga masuk pada paru sebelahnya atau tertelan masuk ke lambung dan ke usus maka terjadi tuberculosis usus dan dapat pula terjadi tuberculosis endobronkial dan endotrakeal atau empiema bila ruptur ke pleura. Kavitas dapat memadat dan membungkus diri sehingga menjadi tuberkuloma yang dapat mengapur dan menyembuh atau aktif kembali menjadi cair dan menjadi kavitas kembali. Komplikasi kavitas adalah kolonisasi oleh fungus seperti *Aspergillus* dan menjadi mycetoma. Kavitas dapat menyembuh yang disebut *open healed cavity*. Kavitas dapat menyembuh dengan membungkus diri dan menjadi kecil yang kadang berakhir sebagai kavitas terbungkus, menciut dan berbentuk seperti bintang yang disebut *stellate shape*. Secara keseluruhan terdapat

3 macam sarang, yakni sarang yang sudah sembuh, sarang aktif eksudatif, sarang yang berada antara aktif dan sembuh.

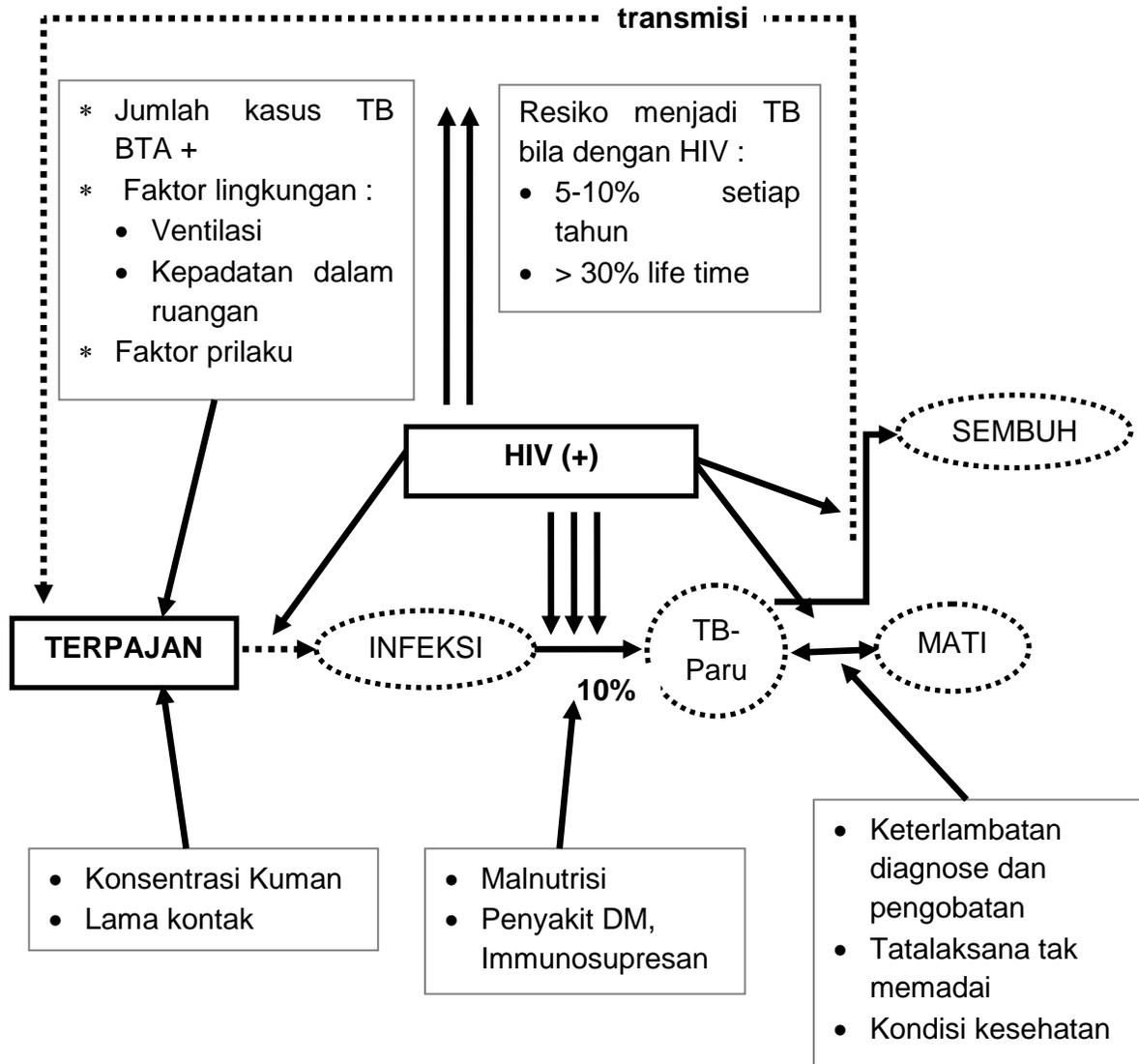
### 3. Cara Penularan Penyakit Tuberkulosis

Cara penularan tuberkulosis paru melalui percikan dahak (droplet). Sumber penularan adalah penderita tuberkulosis paru BTA positif, pada waktu penderita tuberkulosis paru batuk atau bersin. Droplet yang mengandung kuman tuberkulosis dapat bertahan di udara pada suhu kamar selama beberapa jam, dengan sekali batuk dapat menghasilkan sekitar 3000 percikan dahak. Umumnya penularan terjadi dalam ruangan dimana percikan dahak berada dalam waktu yang lama. Ventilasi dapat mengurangi jumlah percikan, sementara sinar matahari langsung dapat membunuh kuman, percikan dapat bertahan selama beberapa jam dalam keadaan yang gelap dan lembab. Orang dapat terinfeksi jika droplet terhirup ke dalam saluran pernafasan. Setelah kuman tuberkulosis masuk ke dalam tubuh melalui pernafasan, kuman tuberkulosis tersebut menyebar dari paru ke bagian tubuh lainnya melalui sistem peredaran darah, sistem saluran limfe, saluran nafas atau penyebaran langsung ke bagian tubuh lainnya (Depkes RI, 2011).

Faktor risiko yang mempengaruhi kemungkinan seseorang menjadi penderita tuberkulosis paru adalah karena daya tahan tubuh

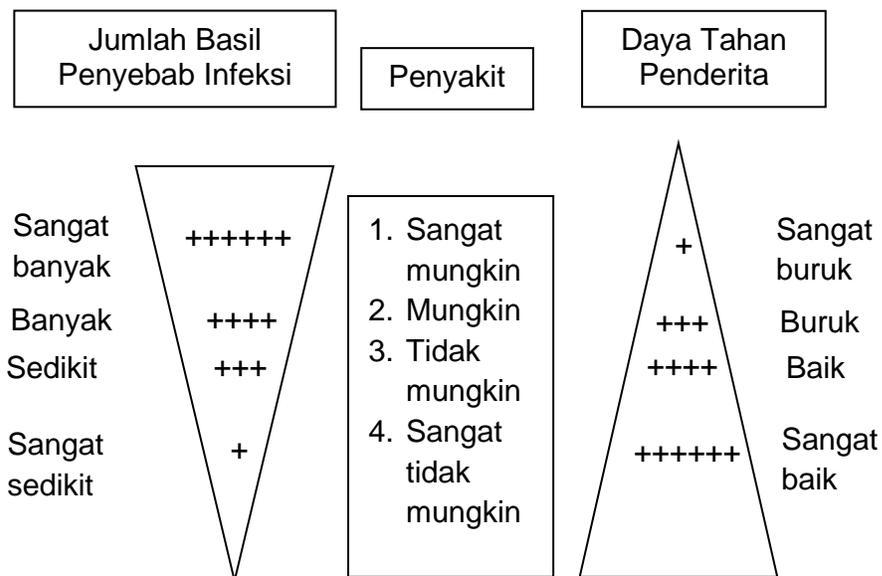
yang lemah, di antaranya karena gizi buruk dan HIV/AIDS. HIV merupakan faktor risiko yang paling kuat bagi yang terinfeksi kuman tuberkulosis menjadi sakit tuberkulosis paru. Infeksi HIV mengakibatkan kerusakan luas sistem daya tahan tubuh seluler (*cellular immunity*), sehingga jika terjadi infeksi penyerta (*opportunistic*), seperti tuberkulosis paru maka yang bersangkutan akan menjadi sakit parah bahkan bisa mengakibatkan kematian. Bila jumlah orang terinfeksi HIV meningkat, maka jumlah penderita tuberkulosis paru akan meningkat pula, dengan demikian penularan penyakit tuberkulosis paru di masyarakat akan meningkat pula (Depkes RI, 2011).

Depkes RI, (2011), faktor resiko kejadian penyakit tuberkulosis secara ringkas digambarkan pada gambar berikut:



**Gambar 2.1.** Faktor resiko kejadian tuberkulosis

Kemungkinan untuk berkembangnya penyakit tuberkulosis paru, antara pengaruh dari jumlah basil penyebab infeksi dan kekuatan daya tahan tubuh penderita dapat digambarkan sebagai berikut:



**Gambar 2.2.** Kemungkinan berkembangnya penyakit tuberkulosis paru, pengaruh dari jumlah basil penyebab infeksi dan kekuatan daya tahan tubuh penderita.

#### 4. Tanda dan Gejala Tuberkulosis

Depkes RI (2006), Tanda dan gejala tuberkulosis paru sebagai berikut:

- a. Gejala utama: batuk terus menerus dan berdahak selama tiga minggu atau lebih.
- b. Gejala tambahan yang sering dijumpai:
  - 1) Dahak bercampur darah
  - 2) Batuk darah
  - 3) Sesak nafas dan rasa nyeri dada
  - 4) Badan lemah dan nafsu makan menurun
  - 5) Malaise atau rasa kurang enak badan

- 6) Berat badan menurun
- 7) Berkeringat malam walaupun tanpa kegiatan
- 8) Demam meriang lebih dari satu bulan

Gejala-gejala tersebut dijumpai pula pada penyakit paru selain tuberkulosis. Oleh karena itu setiap orang yang datang ke Unit Pelayanan Kesehatan (UPK) dengan gejala tersebut, harus dianggap sebagai seorang suspek tuberkulosis paru atau tersangka penderita tuberkulosis paru, dan perlu dilakukan pemeriksaan dahak secara mikroskopis langsung.

## 5. Gambaran Klinik Tuberkulosis

### a. Gejala Sistemik

Secara umum penderita akan mengalami demam yang berlangsung pada sore dan malam hari, dan disertai dengan keluar keringat dingin meskipun tanpa kegiatan, kemudian kadang hilang. Gejala ini akan timbul lagi beberapa bulan seperti demam influenza biasa dan kemudian juga seolah-olah sembuh (tidak demam lagi). Gejala lain adalah malaise (seperti perasaan lesu) yang bersifat berkepanjangan kronik, disertai rasa tidak enak badan, lemah dan lesu, pegal-pegal, nafsu makan berkurang, badan semakin kurus, pusing, serta mudah lelah (Depkes RI, 2011).

b. Gejala Respiratorik

Gejala respiratorik atau gejala saluran pernapasan adalah batuk yang dapat berlangsung terus menerus selama 3 minggu atau lebih apabila telah melibatkan bronchus. Gejala respiratorik lainnya adalah batuk yang produktif sebagai upaya untuk membuang ekskresi peradangan yang berupa dahak atau sputum yang kadang bersifat mukoid atau purulent. Namun dapat pula terjadi batuk darah yang disebabkan oleh pembuluh darah yang pecah akibat luka dalam alveoli yang sudah lanjut. Dan telah jika terjadi kerusakan yang meluas, maka dapat menimbulkan sesak napas dan jika kerusakan lebih meluas hingga terkena pleura maka akan menimbulkan rasa nyeri dada (Depkes RI, 2011).

6. Diagnosa Tuberkulosis

Depkes RI (2011), tentang diagnosis tuberkulosis paru pada orang dewasa dapat ditegakkan dengan ditemukannya BTA pada pemeriksaan dahak secara mikroskopis. Hasil dinyatakan positif apabila sedikitnya dua /tiga spesimen SPS BTA hasilnya positif.

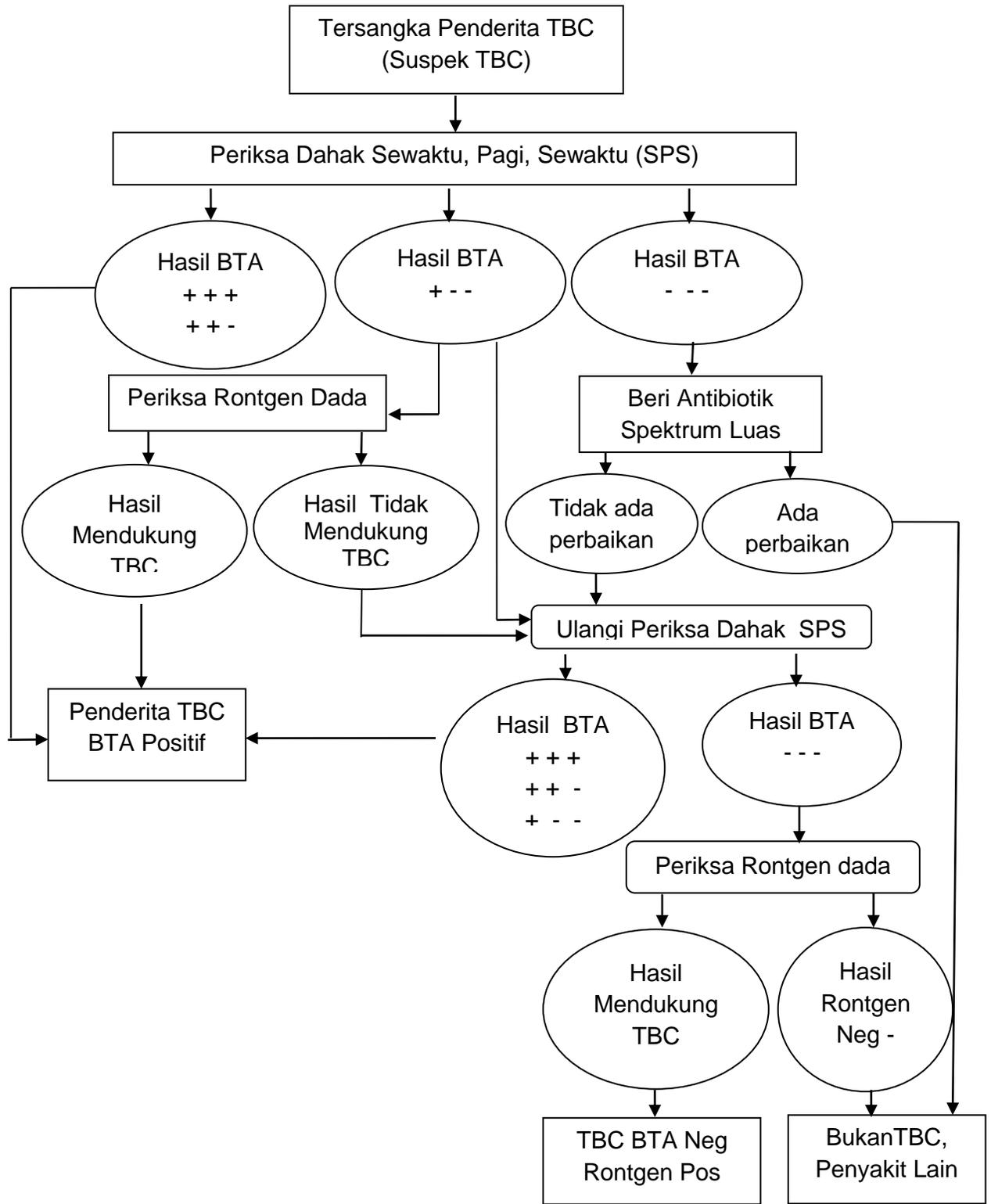
Bila hanya 1 yang positif, perlu diadakan pemeriksaan lebih lanjut yaitu foto rontgen dada atau pemeriksah dahak SPS diulang.

- a. Apabila hasil rontgen mendukung tuberkulosis paru, maka penderita dapat didiagnosis sebagai penderita tuberkulosis paru BTA positif.
- b. Apabila hasil rontgen tidak mendukung untuk tuberkulosis paru maka pemeriksaan dahak SPS dapat diulang.

Bila fasilitas yang ada memungkinkan, maka dapat dilakukan pemeriksaan lain seperti biakan. Apabila ketiga spesimen dahak hasilnya negative maka dapat diberikan antibiotik spektrum luas (seperti kotrimoksazol atau Amoksisilin) selama 1 sampai 2 minggu. Bila tidak terjadi perubahan dan gejala klinis tetap mencurigakan tuberkulosis paru, maka ulangi pemeriksaan dahak SPS.

- a. Jika hasil SPS positif, didiagnosis sebagai penderita tuberkulosis Paru BTA positif.
- b. Jika hasil SPS tetap negatif, lakukan pemeriksaan foto rontgen dada, untuk mendukung diagnosis tuberkulosis paru.
  - 1) Bila hasil rontgen mendukung tuberkulosis paru, didiagnosis sebagai penderita tuberkulosis paru BTA negatif rontgen positif.
  - 2) Bila hasil rontgen tidak mendukung tuberkulosis paru, penderita tersebut bukan tuberkulosis paru.

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada alur prosedur diagnostik untuk suspek tuberkulosis paru berikut ini;



**Gambar 2.3.** Alur diagnosis tuberkulosis paru pada orang dewasa

UPK (Unit Pelayanan Kesehatan) yang tidak memiliki fasilitas foto rontgen, maka penderita dapat dirujuk untuk foto rontgen dada.

Di Indonesia pada saat ini, uji tuberkulin tidak mempunyai arti dalam menentukan diagnosis suatu tuberkulosis paru pada orang dewasa, hal ini disebabkan sebagian besar masyarakat sudah terinfeksi dengan *Mycobacterium tuberculosis* karena tingginya prevalensi tuberkulosis paru. Uji tuberkulin positif hanya menunjukkan bahwa yang bersangkutan pernah terpapar *Mycobacterium tuberculosis*. Di lain pihak, hasil uji tuberkulin dapat negatif meskipun orang tersebut menderita tuberkulosis, misalnya pada penderita HIV/AIDS, malnutrisi berat, tuberkulosis paru milier dan morbili.

## 7. Penemuan Penderita Tuberkulosis

Depkes RI (2011), penemuan penderita tuberkulosis dilakukan secara;

### a. *Passive promotif case finding*

Yaitu penemuan penderita secara pasif dengan promotif aktif pada pengunjung (tersangka atau suspek) di unit pelayanan kesehatan. Penemuan secara pasif tersebut dapat didukung dengan penyuluhan secara aktif, baik yang dilakukan oleh petugas kesehatan maupun oleh masyarakat, dalam

meningkatkan cakupan penemuan tersangka penderita penyakit tuberculosis paru.

- b. Pemeriksaan pada tersangka yang kontak dengan penderita  
Yaitu semua orang yang kontak dengan penderita tuberculosis paru BTA positif dengan gejala yang sama, kemudian diperiksa dahaknya meliputi 3 spesimen dahak Sewaktu, Pagi, Sewaktu (SPS), dilakukan selama 2 hari berturut-turut dan dahak yang terkumpul dikirim ke laboratorium.

#### 8. Klasifikasi Penyakit dan Tipe Penderita

Depkes RI (2011), penentuan klasifikasi penyakit tuberculosis dan tipe penderita tuberculosis memerlukan suatu definisi yang memberikan batasan baku setiap pada klasifikasi dan tipe penderita tuberculosis.

Ada empat hal yang perlu diperhatikan dalam menentukan definisi kasus, yaitu:

- a. Organ tubuh yang sakit paru atau ekstra paru.
- b. Hasil pemeriksaan dahak secara mikroskopis langsung BTA positif atau BTA negatif.
- c. Riwayat pengobatan sebelumnya: baru atau sudah pernah diobati.
- d. Tingkat keparahan penyakit: ringan atau berat.

Depkes RI (2011), tujuan dari pada klasifikasi penyakit dan tipe penderita adalah untuk menetapkan paduan Obat Anti Tuberkulosis (OAT) yang sesuai dan dilakukan sebelum pengobatan dimulai.

a. Klasifikasi Penyakit Tuberkulosis Paru

Tuberkulosis paru adalah tuberkulosis yang menyerang pada jaringan paru dan tidak termasuk pada pleura (selaput paru). Berdasarkan hasil pemeriksaan dahak, tuberkulosis paru dapat dibagi dalam:

1) Tuberkulosis Paru BTA positif

- a) Sekurang-kurangnya 2 dari 3 spesimen dahak SPS hasilnya BTA positif.
- b) 1 spesimen dahak SPS hasilnya BTA positif dengan hasil foto rontgen dada yang menunjukkan gambaran tuberkulosis aktif.

2) Tuberkulosis Paru BTA negatif

Pada pemeriksaan 3 spesimen dahak SPS ditemukan hasil BTA negatif dan foto rontgen dada menunjukkan adanya gambaran tuberkulosis aktif.

Tuberkulosis paru BTA negatif rontgen positif dibagi berdasarkan tingkat keparahan penyakit yaitu bentuk berat dan ringan. Dimana dapat di katakan bentuk berat apabila

gambaran pada foto rontgen dada penderita tuberkulosis yang memperlihatkan gambaran kerusakan paru yang cukup luas (misalnya proses "*far advanced*" atau *milier* dan atau keadaan umum penderita yang buruk).

### 3) Tuberkulosis Ekstra Paru

Tuberkulosis yang menyerang organ tubuh lain selain paru, misalnya pleura, selaput otak, selaput jantung (*pericardium*), kelenjar limfa, tulang, persendian, kulit, usus, ginjal, saluran kencing, alat kelamin, dan lain-lain.

Tuberkulosis ekstra paru dapat dibagi berdasarkan pada tingkat keparahan penyakit tuberkulosis, yaitu:

#### a) Tuberkulosis Ekstra Paru Ringan

Misalnya: Tuberkulosis yang terjadi pada kelenjar limpa, pleuritis eksudativa unilateral, tulang (kecuali pada tulang belakang) sendi, dan kelenjar adrenal.

#### b) Tuberkulosis Ekstra Paru Berat

Misalnya: tuberkulosis meningitis, tuberkulosis milier, tuberkulosis perikarditis, tuberkulosis perionitis, tuberkulosis pleuritis eksudativa duplex, tuberkulosis tulang belakang, tuberkulosis usus, tuberkulosis saluran kencing dan alat kelamin.

## b. Tipe Penderita

Tipe penderita tuberkulosis dapat ditentukan berdasarkan pada riwayat pengobatan tuberkulosis yang pernah di alami sebelumnya.

Ada beberapa tipe penderita pada tuberkulosis yaitu:

### 1) Kasus Baru

Adalah penderita tuberkulosis yang belum pernah mendapatkan pengobatan tuberkulosis dengan OAT (Obat Anti Tuberkulosis) atau penderita tuberkulosis yang sudah pernah menelan OAT (Obat Anti Tuberkulosis) yang kurang dari satu bulan (30 dosis harian).

### 2) Kambuh (*Relaps*)

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

### 3) Pindahan (*Transfer in*)

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

4) Setelah lalai (Pengobatan setelah *default/ drop out*)

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

5) Lain-lain

a) Gagal

Adalah penderita BTA positif yang masih tetap positif atau kembali menjadi positif pada akhir bulan ke 5 (satu bulan sebelum akhir pengobatan atau lebih), atau penderita dengan hasil BTA negatif Rontgen positif menjadi BTA positif pada akhir bulan ke 2 pengobatan.

b) Kasus kronis

Adalah penderita dengan hasil pemeriksaan masih BTA positif setelah selesai pengobatan ulang kategori 2.

9. Pengobatan Tuberkulosis

Pengobatan pada tuberkulosis paru harus dengan panduan beberapa Obat Anti Tuberkulosis (OAT), berkesinambungan dan dalam waktu tertentu agar mendapatkan hasil yang optimal dengan OAT yang dalam bentuk kombipak atau FDC (*Fixed Dose*

*Combination*). Kesembuhan yang baik akan memperlihatkan sputum BTA negatif, adanya perbaikan radiologi dan menghilangnya gejala penyakit (Depkes RI, 2011).

Tujuan dari pengobatan tuberkulosis paru dengan jangka pendek adalah untuk memutus rantai penularan dengan menyembuhkan penderita tuberkulosis paru minimal 80% dari seluruh kasus tuberkulosis paru BTA positif yang ditemukan, serta mencegah resistensi (kekebalan kuman terhadap OAT) (Depkes RI, 2011).

a. Jenis dan Dosis Obat

1) Isoniasid (H)

Dikenal dengan INH yang bersifat bakterisid dan dapat membunuh 90% populasi kuman dalam beberapa hari pertama pengobatan. Dosis dianjurkan 5 mg/kgBB, sedangkan untuk pengobatan intermiten diberikan tiga kali seminggu dengan dosis 10 mg/kg BB.

2) Rifampisin (R)

Bersifat bakterisid yang dapat membunuh kuman yang semi dormant (persiter) yang tidak dapat di bunuh isoniasid. Dosis diberikan sama untuk pengobatan harian maupun intermiten tiga kali seminggu dengan dosis 10 mg/kgBB.

3) Pirasinamid (Z)

Bersifat bakterisid yang dapat membunuh kuman dalam sel dengan suasana asam. Dosis harian dianjurkan 25 mg/kgBB, sedangkan untuk pengobatan intermiten diberikan tiga kali seminggu diberikan dosis 35 mg/kgBB.

4) Streptomisin (S)

Bersifat bakterisid dengan dosis harian yang dianjurkan 15 mg/kgBB, sedangkan untuk pengobatan intermiten tiga kali seminggu digunakan dosis yang sama. Penderita berumur hingga 60 tahun dosisnya 0,75 gr/hari, sedangkan untuk umur 60 tahun atau lebih diberikan 0,50 gr/hari.

5) Etambutol (E)

Bersifat sebagai bakteristatik, dosis harian yang dianjurkan 15 mg/kgBB, sedangkan untuk pengobatan intermiten tiga kali seminggu digunakan dosis 30 mg/kgBB.

b. Prinsip Pengobatan

Obat tuberkulosis paru di berikan dalam bentuk kombinasi dari beberapa jenis dan jumlah cukup serta dosis tepat selama enam bulan, agar semua kuman (termasuk kuman persiter) dapat di bunuh. Dosis tahap awal (intensif) dan dosis tahap lanjutan (intermiten) diberikan sebagai dosis tunggal. Apabila paduan obat

yang diberikan tidak adekuat (jenis, dosis dan jangka waktu pengobatan), kuman tuberkulosis akan berkembang menjadi kuman yang kebal terhadap OAT (resisten). Untuk menjamin kepatuhan penderita menelan obat, maka pengobatan perlu di dampingi oleh seorang Pengawas Menelan Obat (PMO).

Pengobatan tahap intensif penderita mendapat OAT setiap hari selama dua bulan. Bila tahap intensif diberikan secara tepat biasanya pada sebagian besar penderita tuberkulosis paru BTA positif menjadi BTA negatif (konversi) pada akhir pengobatan intensif. Pada tahap lanjutan (intermiten) penderita mendapat jenis OAT tiga kali seminggu selama empat bulan.

c. Panduan OAT

WHO dan IUATLD (*International Union Against Tuberculosis and Lung Disease*) merekomendasikan paduan OAT standar, yaitu:

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

Tahap intensif terdiri dari Isoniasid (H), Rifampisin (R), Pirasinamid (Z), dan Etambutol (E). Obat-obat tersebut diberikan setiap hari selama dua bulan (2HRZE). Kemudian diteruskan dengan tahap lanjutan yang terdiri dari Isoniasid

(H), dan Rifampisin (R), diberikan tiga kali seminggu selama empat bulan (4H3R3). Obat ini diberikan untuk:

- a) Penderita baru tuberkulosis paru BTA positif.
- b) Penderita tuberkulosis paru BTA negatif rontgen positif yang sakit berat.
- c) Penderita tuberkulosis ekstra paru berat.

## 2) Kategori-2 (2HRZES/HRZE/5H3R3ES)

Tahap intensif diberikan selama tiga bulan, yang terdiri dari dua bulan dengan Isoniasid (H), Rifampisin (R), Pirasinamid (Z), Etambutol (E) dan suntikan streptomisin setiap hari. Dilanjutkan satu bulan dengan Isoniasid (H), Rifampisin (R), Pirasinamid (Z) dan Etambutol (E) setiap hari. Setelah itu diteruskan dengan tahap lanjutan selama lima bulan dengan HRE yang diberikan tiga kali dalam seminggu. Obat ini diberikan untuk:

- a) Penderita kambuh (relaps)
- b) Penderita gagal (failure)
- c) Penderita dengan pengobatan setelah lalai (after default).

## 3) Kategori-3 (2HRZ/4H3R3)

Tahap intensif terdiri dari Isoniasid (H), Rifampisin(R) dan Pirasinamid (Z), yang diberikan setiap hari selama dua

bulan (2HRZ), diteruskan dengan tahap lanjutan terdiri dari HR selama empat bulan, diberikan tiga kali seminggu (4H3R3). Obat ini diberikan untuk:

- a) Penderita baru BTA negatif dan rontgen positif sakit ringan.
- b) Penderita ekstra paru ringan, yaitu tuberkulosis kelenjar limfe (limfadenitis), pleuritis eksudativa unilateral, Tuberkulosis tulang (kecuali tulang belakang), sendi dan kelenjar adrenal.

#### 4) OAT Sisipan (HRZE)

Bila pada akhir tahap intensif pengobatan penderita baru BTA positif dengan kategori-1 atau penderita BTA positif pengobatan ulang dengan kategori-2, hasil pemeriksaan dahaknya masih BTA positif, diberikan OAT sisipan (HRZE) setiap hari selama satu bulan.

### 10. Pencegahan Penyakit Tuberkulosis

Adapun upaya pencegahan yang harus dilakukan adalah;

- a. Penderita tidak menularkan kepada orang lain;
  - 1) Menutup mulut pada waktu batuk dan bersin.
  - 2) Tidur terpisah dari keluarga terutama pada dua minggu pertama pengobatan.

- 3) Tidak meludah di sembarang tempat, tetapi dalam wadah yang diberi lysol, kemudian dibuang dalam lubang dan ditimbun dalam tanah.
  - 4) Menjemur alat tidur secara teratur pada pagi hari.
  - 5) Membuka jendela pada pagi hari agar rumah mendapat udara bersih dan cahaya matahari yang cukup sehingga kuman tuberkulosis paru dapat mati.
- b. Masyarakat tidak tertular dari penderita tuberkulosis paru;
- 1) Meningkatkan daya tahan tubuh antara lain dengan makan-makanan yang bergizi.
  - 2) Tidur dan istirahat yang cukup.
  - 3) Tidak merokok dan tidak minum-minuman yang mengandung alkohol.
  - 4) Membuka jendela dan mengusahakan sinar matahari masuk ke ruang tidur dan ruangan lainnya.
  - 5) Imunisasi BCG pada bayi.
  - 6) Segera periksa bila timbul batuk lebih dari tiga minggu.
  - 7) Menjalankan perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS).

Riwayat alamiah penderita tuberkulosis yang tanpa pengobatan setelah 5 tahun yaitu 50% dari penderita tuberkulosis paru akan meninggal, 25% akan sembuh dengan sendirinya dengan daya tahan

tubuh yang tinggi, dan 25% sebagai kasus kronik yang akan tetap beresiko untuk menular penyakit tuberkulosis (Depkes RI, 2011).

## 11. Epidemiologi Tuberkulosis

Epidemiologi penyakit tuberkulosis paru adalah ilmu yang mempelajari interaksi antara kuman (*agent*) *Mycobacterium tuberculosis*, manusia (*host*) dan lingkungan (*environment*). Disamping itu mencakup distribusi dari penyakit, perkembangan dan penyebarannya, termasuk didalamnya juga mencakup prevalensi dan insidensi penyakit tersebut yang timbul dari populasi yang tertular (Notoatmodjo, 2011)

Pada penyakit tuberkulosis paru sumber infeksi adalah manusia yang mengeluarkan basil tuberkel dari saluran pernafasan. Kontak yang rapat (misalnya dalam keluarga) menyebabkan banyak kemungkinan penularan melalui droplet (Depkes RI, 2011)

Kerentanan suatu penderita tuberkulosis paru meliputi, resiko untuk memperoleh infeksi dan konsekuensi timbulnya penyakit setelah terjadinya infeksi, sehingga bagi orang dengan uji tuberkulin negatif memiliki resiko untuk memperoleh basil tuberkel bergantung pada kontak dengan sumber-sumber kuman penyebab infeksi tersebut, terutama dari penderita tuberkulosis dengan BTA positif. Konsekuensi ini sebanding dengan angka infeksi aktif penduduk,

tingkat kepadatan penduduk, keadaan tingkat sosial ekonomi yang merugikan dan perawatan kesehatan yang tidak memadai (Depkes RI, 2011).

Sudoyo, et al (2009), mengatakan alasan utama yang menyebabkan munculnya atau meningkatnya tuberkulosis antara lain:

- a. Kemiskinan pada berbagai penduduk.
- b. Adanya perubahan demografi dengan peningkatan jumlah penduduk.
- c. Perlindungan kesehatan yang tidak mencukupi pada penduduk.
- d. Tidak memadainya pendidikan mengenai tuberkulosis.
- e. Terlantar dan kurangnya biaya pengobatan, serta sarana diagnostik dan pengawasan kasus tuberkulosis dimana terjadi kasus yang tidak adekuat.
- f. Adanya epidemi HIV.

Epidemiologi tuberkulosis paru mempelajari tiga proses khusus yang terjadi pada penyakit ini, yaitu;

- a. Penyebaran atau penularan dari kuman tuberkulosis.
- b. Perkembangan dari kuman tuberkulosis paru yang mampu menularkan pada orang lain setelah orang tersebut terinfeksi dengan kuman tuberkulosis.

- c. Perkembangan lanjut dari kuman tuberkulosis sampai penderita sembuh atau meninggal karena penyakit ini.

## 12. Komplikasi pada penderita Tuberkulosis paru

Danusantoso (2013), mengatakan komplikasi yang dapat terjadi pada penderita tuberkulosis antara lain:

- a. Batuk darah (Hemoptysis, hemoptoe)

Hal ini dikarenakan proses nekrosis pada jaringan yang terdapat pembuluh darah. Perdarahan dapat bervariasi tergantung pada pembuluh darah yang terkena, dimana bila percabangan arteri akan lebih banyak perdarahan dibanding pada vena. Pada cabang arteri pulmonalis akan lebih banyak perdarahan dan lebih berbahaya dibanding pada arteri bronkhealis. Batuk darah dapat membahayakan jika terjadi profus dimana dapat mengakibatkan kematian karena syok dan anemia akut. Dan juga darah yang akan dibatukkan dapat tersangkut pada trakea/ laring yang dapat menyebabkan asfiksia akut yang dapat berakibat fatal.

- b. Penyebaran per kontinuitatum/ bronkogen/ hematogen

Proses nekrosis dapat meluas secara langsung (*percontinuitatum*) kesekitarnya, bahkan dapat menembus pleura interlobaris dan menyerang lobus yang berdampingan. Hal ini dapat pula menembus dinding bronkus sehingga basil

tuberkulosis akan tersebar melalui bronkus, yang tampak pada foto paru berupa infiltrat-infiltrat baru yang mengikuti jalannya bronkus (penyebaran *bronkogen*). Penyebaran *hematogen* terjadi bila mana proses nekrosis mengenai pembuluh darah yang menyebabkan basil tuberkulosis terbawa aliran darah keseluruhan tubuh yang mengakibatkan basil tuberkulosis bersarang pada organ-organ tubuh lain.

c. Tuberkulosis laring

Setiap dahak yang mengandung basil tuberkulosis akan dikeluarkan melalui laring, maka hal ini dapat menyebabkan tersangkutnya basil tuberkulosis tersebut pada laring dan akan menyebabkan terjadinya proses tuberkulosis pada tempat tersebut.

d. Pleuritis eksudatif

Apabila proses tuberkulosis terjadi pada bagian paru yang dekat dengan pleura maka dapat mengakibatkan pleura ikut meradang dan menghasilkan cairan eksudat.

e. Pneumotoraks

Apabila nekrosis terjadi dekat dengan pleura, maka akan mengakibatkan pleura ikut mengalami nekrosis yang dapat menyebabkan kebocoran sehingga menyebabkan *pneumotoraks*.

Sebab lain *pneumotoraks* adalah karena pecahnya dinding kavitas yang berdekatan dengan pleura yang dapat menyebabkan pleura robek.

f. Hidropneumotoraks

Apabila pleuritis eksudatif dan pneumotoraks yang terjadi bersama-sama. Dan bila cairan mengalami infeksi sekunder maka terjadilah *piepneumotoraks*. Dan apabila infeksi sekunder mengenai cairan eksudat pada pleuritis eksudatif maka terjadilah *empiema* atau *piotoraks*.

g. Abses paru

Disebabkan karena infeksi sekunder yang telah mengenai jaringan nekrotis langsung

h. Cor pulmonale

Semakin parah destruksi yang terjadi pada paru dan meluasnya proses fibrotik di paru (termasuk proses atelektasis), maka resistensi perifer dalam paru akan semakin meningkat yang akan menjadi beban pada jantung kanan sehingga menyebabkan terjadi hipertrofi. Dan jika hal ini terjadi secara terus menerus maka akan dapat terjadi dilatasi pada jantung ventrikel kanan dan berakhir dengan payah jantung. Hal ini sering dijumpai pada penderita dengan *destroyed lung*.

### 13. Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Kejadian Tuberkulosis Paru

Depkes RI (2011) dan Soedoyo, et. al, (2009), mengatakan beberapa faktor resiko yang mempengaruhi penularan tuberkulosis diantaranya daya tahan tubuh yang kurang terhadap keterpaparan tuberkulosis, status gizi buruk, dan keadaan epidemik HIV/AIDS, kemiskinan, faktor perubahan demografi dengan peningkatan jumlah penduduk, perlindungan kesehatan yang tidak mencukupi pada penduduk, tidak memadainya pendidikan tuberkulosis, terlantar dan kurangnya biaya pengobatan serta sarana diagnostik dan pengawasan kasus yang tidak adekuat.

Noor (2008), mengemukakan bahwa untuk timbulnya suatu penyakit sangat dipengaruhi oleh tiga faktor yaitu bibit penyakit/ penyebab (*agent*), pejamu (*host*), dan lingkungan (*environment*).

#### a. Agent

Noor (2008), pada dasarnya tidak ada satu pun penyakit yang timbul hanya dikarenakan oleh satu faktor penyebab tunggal semata. Pada umumnya kejadian penyakit disebabkan oleh beberapa faktor unsur yang secara bersamaan mendorong untuk terjadinya suatu penyakit. Secara dasar unsur yang menyebabkan terjadinya penyakit dapat dibagi dalam dua bagian utama, yakni:

1) Penyebab kausal primer

Beberapa unsur penyebab kausal primer antara lain unsur penyebab biologis, unsur penyebab nutrisi, unsur penyebab kimiawi, unsur penyebab fisika, dan unsur penyebab psikis.

2) Penyebab kausal sekunder

Penyebab sekunder merupakan unsur pembantu/ penambah dalam proses kejadian penyakit dan ikut dalam hubungan sebab akibat terjadinya penyakit.

*Agent* yang mempengaruhi penularan suatu penyakit tuberkulosis adalah kuman *Mycobacterium Tuberculosis*. *Agent* ini dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya *patogenitas* (daya suatu mikroorganisme yang menimbulkan penyakit pada *host*), untuk kuman tuberkulosis termasuk pada tingkat rendah), *infektifitas* (kemampuan mikroba untuk masuk kedalam tubuh *host*, dan kuman tuberkulosis termasuk pada tingkat menengah) dan *virulensi* (keganasan suatu mikroba bagi *host*, dan kuman tuberkulosis termasuk tingkat tinggi).

b. *Host*

Noor (2008), unsur pejamu pada manusia dibagi dalam dua kelompok utama, yakni sifat yang erat hubungannya dengan manusia sebagai makhluk biologis (umur, ras, jenis kelamin,

keturunan, bentuk serta fungsi dan faal tubuh, keadaan imunitas dan reaksi tubuh terhadap berbagai unsur dari luar atau dalam tubuh, kemampuan antara pejamu dengan penyebab secara biologis, status gizi dan kesehatan secara umum) dan sifat manusia sebagai makhluk sosial (kelompok etnik termasuk kebiasaan, agama, hubungan keluarga serta sosial kemasyarakatan, kebiasaan hidup dan sosial sehari-hari).

Kemenkes RI (2011), hasil survey tahun 2004 mengenai pengetahuan, sikap dan perilaku menunjukkan bahwa 96% keluarga yang merawat anggota keluarga yang menderita TB dan hanya 13% yang menyembunyikan keberadaan mereka. 76% keluarga pernah mendengar tentang TB dan 85% mengetahui TB dapat disembuhkan akan tetapi hanya 26% yang dapat menyebutkan dua tanda dan gejala utama. Serta 51% keluarga yang paham cara penularan TB namun hanya 19% yang mengetahui bahwa tersedia obat TB gratis. Mitos terkait penularan TB masih dijumpai dimasyarakat, sebagai contoh study mengenai perjalanan pasien TB dalam mencari pelayanan di Yogyakarta, dimana diidentifikasi berbagai penyebab TB yang tidak infeksius. Stigma TB dimasyarakat dapat dikurangi dengan peningkatan pengetahuan dan persepsi masyarakat

mengenai TB dengan cara mengurangi mitos-mitos TB melalui kampanye dan penyuluhan.

Salah satu program didalam penanggulangan tuberkulosis pada pengidap HIV/ AIDS adalah program pencegahan dengan menghilangkan faktor resiko untuk terinfeksi *Mycobacterium tuberculosis* yaitu dengan peningkatan pengetahuan tentang tuberkulosis dengan cara diberikannya penjelasan tentang tuberkulosis dan perkembangannya (Notoatmodjo, 2011).

Noor (2008), dalam konsep penyebab jamak (*multiple causation*) tentang sehat dan sakit dalam ilmu kesehatan untuk mengetahui kejadian suatu penyakit tidak dapat dianalisis hanya dengan melihat pada satu faktor saja sehingga usaha mencari faktor penyebab dan hubungan sebab akibat terjadinya penyakit. Ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi terjadinya suatu penyakit, antara lain:

#### 1) Tingkat Pengetahuan

Pengetahuan adalah merupakan suatu hasil dari tahu dan hal ini dapat terjadi setelah seseorang melakukan suatu pengindraan terhadap sesuatu kejadian tertentu. Pengindraan dapat terjadi melalui panca indra manusia, yakni penglihatan, pendengaran, penciuman, rasa, dan perabaan.

Sebagian besar untuk pengetahuan manusia dapat diperoleh melalui indra penglihatan dan indra pendengaran (Notoatmodjo, 2011).

Notoatmodjo (2011), pengetahuan yang cukup didalam domain kognitif mempunyai 6 tingkatan, yaitu:

a) Tahu (*Know*)

Tahu diartikan sebagai mengingat suatu materi yang telah dipelajari sebelumnya secara spesifik dari seluruh bahan yang dipelajari atau rangsangan yang telah diterima.

b) Memahami (*Comprehention*)

Memahami diartikan sebagai suatu kemampuan untuk menjelaskan secara benar tentang objek yang telah diketahui, dan untuk menginterpretasikan materi tersebut.

c) Aplikasi (*Application*)

Aplikasi diartikan sebagai kemampuan untuk menggunakan materi yang telah dipelajari pada situasi atau kondisi real (sebenarnya).

d) Analisis (*Analysis*)

Analisis adalah kemampuan untuk menjabarkan suatu materi atau suatu objek ke dalam komponen-komponen,

tetapi masih dalam satu struktur organisasi, dan masih berkaitan antara satu sama lain.

e) Sintesis (*Synthesis*)

Sintesis (*Synthesis*) yaitu menunjuk kepada suatu kemampuan untuk meletakkan atau menghubungkan bagian-bagian di dalam suatu bentuk keseluruhan yang baru. Dengan kata lain sintesis adalah suatu kemampuan untuk menyusun formulasi baru dari formulasi-formulasi yang ada.

f) Evaluasi (*Evaluation*)

Evaluasi (*Evaluation*) berkaitan dengan suatu kemampuan untuk melakukan justifikasi atau penilaian terhadap materi atau objek yang didasarkan pada suatu kriteria yang ditentukan secara sendiri atau dengan menggunakan kriteria-kriteria yang telah ada.

Pengukuran pengetahuan dapat dilakukan dengan wawancara atau angket yang menyatakan tentang isi materi yang ingin di ukur dari subjek penelitian atau responden (Notoatmodjo, 2010).

2) Imunisasi

Imunisasi adalah suatu tindakan dalam pemberian kekebalan (memasukkan organism patogen) kedalam tubuh agar tubuh tersebut tahan terhadap suatu penyakit (Notoatmodjo, 2011)

Notoatmodjo (2011), kekebalan terhadap suatu penyakit menular dapat digolongkan menjadi dua, yakni:

a) Kekebalan tidak spesifik (*non-specific resistance*)

Suatu pertahanan tubuh seorang manusia yang secara alamiah untuk melindungi tubuh seseorang tersebut dari serangan suatu penyakit, misalnya kulit, air mata, cairan khusus dari perut (usus), adanya reflek batuk, bersin, dan lain sebagainya.

b) Kekebalan spesifik (*specific resistance*)

(1) Genetik

Kekebalan yang berhubungan dengan ras dan kelompok etnis.

(2) Kekebalan yang diperoleh (*Acquired immunity*)

Kekebalan yang diperoleh dari luar tubuh yang bersifat aktif (setelah sembuh dari penyakit atau dari imunisasi) dan pasif (diperoleh dari ibunya melalui placenta). Kekebalan untuk tuberkulosis adalah

kekebalan yang diperoleh sewaktu seseorang divaksin BCG (*Bacillus Callmette Guerin*).

c. *Environment* (lingkungan)

Noor (2008), lingkungan adalah segala sesuatu yang ada di luar diri host (pejamu) baik benda mati maupun benda hidup, nyata ataupun abstrak, seperti suasana yang terbentuk akibat interaksi semua elemen termasuk *host-host* yang lain. Unsur lingkungan memegang peranan penting dalam menentukan proses interaksi antara pejamu dengan unsur penyebab terjadinya penyakit. Secara garis besar unsur lingkungan dibagi tiga bagian utama, antara lain:

- 1) Lingkungan biologis yaitu segala flora dan fauna yang berada disekitar manusia.
- 2) Lingkungan fisik yaitu keadaan fisik disekitar manusia yang dapat berpengaruh terhadap manusia tersebut baik secara langsung, maupun lingkungan biologis dan lingkungan sosial manusia. Lingkungan fisik dapat terbentuk secara alamiah namun banyak yang timbul akibat kegiatan manusia sendiri.
- 3) Lingkungan sosial yaitu semua bentuk kehidupan sosial budaya, ekonomi, politik, sistem organisasi, serta institusi/

peraturan yang berlaku bagi setiap individu yang membentuk masyarakat.

Faktor lingkungan memegang peranan penting dalam penularan, penyakit terutama lingkungan rumah yang tidak memenuhi syarat. Lingkungan rumah merupakan salah satu faktor yang dapat memberikan pengaruh yang cukup besar terhadap status kesehatan penghuninya (Notoatmodjo, 2011).

Adapun syarat rumah sehat secara fisiologis yang berpengaruh terhadap kejadian tuberkulosis paru antara lain:

1) Kepadatan penghuni rumah

Ukuran luas ruangan rumah sangat terkait dengan luas lantai bangunan rumah, dimana luas lantai bangunan rumah yang sehat harus cukup untuk penghuni didalamnya. Luas bangunan yang tidak sebanding dengan jumlah penghuninya akan menyebabkan *overcrowded*. Hal ini tidak sehat, sebab disamping dapat menyebabkan kurangnya tingkat konsumsi oksigen, jika salah satu anggota keluarga terkena penyakit infeksi, maka akan mudah untuk menularkan kepada anggota keluarga yang lain. Luas bangunan yang optimum adalah 2,5-3 m untuk setiap orang (Notoatmodjo, 2011).

Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia (Kepmenkes RI) No.829/Menkes/SK/VII/1999 tentang syarat perumahan sederhana sehat minimum 8 m<sup>2</sup>/orang. Untuk kamar tidur diperlukan minimum 2 orang. Kamar tidur sebaiknya tidak dihuni > 2 orang, kecuali untuk suami istri dan anak dibawah dua tahun.

## 2) Ventilasi

Ventilasi pada rumah memiliki banyak fungsi, selain menjaga aliran udara dalam rumah tetap segar juga membebaskan udara dalam ruangan tersebut bebas dari bakteri, terutama bakteri patogen. Fungsi lainnya menjaga agar ruangan rumah selalu berada dalam kelembaban yang optimum. Untuk ventilasi yang tidak mencukupi akan menyebabkan peningkatan kelembaban ruangan karena terjadinya proses penguapan dan penyerapan cairan dari kulit. Kelembaban ruangan yang tinggi akan menjadi media yang baik untuk tumbuh dan berkembangbiaknya bakteri patogen termasuk kuman tuberkulosis (Notoatmodjo, 2011).

Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 829/ Menkes/ SK/ VII/ 1999, tentang persyaratan ventilasi rumah sehat adalah luas ventilasi alamiah yang permanen

minimal 10% luas lantai yang terdiri dari luas lubang ventilasi tetap minimal 5% dari luas lantai ruangan dan luas ventilasi insidentil (dapat dibuka dan ditutup) minimal 5% dari luas lantai ruangan.

### 3) Pencahayaan

Cahaya matahari yang masuk ke dalam rumah harus dalam jumlah cukup yang berfungsi untuk memberikan pencahayaan secara alami. Cahaya matahari dapat membunuh bakteri patogen yang ada didalam rumah tersebut termasuk basil tuberkulosis. Oleh karena itu, rumah yang sehat harus memiliki jalan masuk cahaya yang cukup yaitu dengan intensitas cahaya minimal 60 lux atau tidak menyilaukan. Jalan masuk cahaya minimal 15% - 20% dari luas lantai dalam ruangan rumah. Cahaya yang masuk dalam rumah juga harus merupakan sinar matahari pagi yang mengandung sinar ultraviolet yang dapat mematikan kuman. Cahaya yang masuk kedalam rumah dapat dimungkinkan untuk menyinari lantai bukannya dinding (Notoatmodjo, 2011).

Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 829/ Menkes/ SK/ VII/ 1999, tentang persyaratan

pencahayaan rumah sehat adalah pencahayaan yang meliputi pencahayaan alami dan atau pencahayaan buatan langsung maupun tidak langsung yang dapat menerangi seluruh ruangan dalam rumah dengan intensitas penerangan minimal 60 lux dan tidak menyilaukan mata. Cahaya efektif dari sinar matahari dapat diperoleh dari jam 08.00 hingga jam 16.00. Untuk pengukuran dapat dilakukan dengan menggunakan alat lux meter, yang diukur pada tengah-tengah ruangan dan pada tempat setinggi < 84 cm dari lantai.

Rumah dengan standar pencahayaan yang buruk sangat berpengaruh terhadap kejadian penyakit tuberkulosis. Kuman tuberkulosis dapat bertahan hidup pada tempat yang sejuk, lembab dan gelap tanpa sinar matahari sampai bertahun-tahun lamanya, dan mati bila terkena sinar matahari, sabun, lisol, karbol dan panas api. Kuman *Mycobacterium tuberculosis* akan mati dalam waktu 2 jam oleh sinar matahari, oleh ethanol 80% dalam waktu 2-10 menit serta mati oleh fenol 5% dalam waktu 24 jam. Rumah yang tidak masuk sinar matahari mempunyai resiko untuk menderita tuberkulosis 3-7 kali dibandingkan dengan rumah

yang dimasuki sinar matahari (Sudoyo, et al, 2009, Danusantoso, 2013).

Notoatmodjo (2011), rumah yang sehat memerlukan pencahayaan yang cukup, tidak kurang dan tidak terlalu berlebihan. Cahaya berdasarkan sumbernya dibedakan menjadi dua jenis, yaitu:

a) Cahaya Alamiah

Cahaya alamiah yakni sinar matahari. Cahaya ini sangat penting, karena dapat membunuh bakteri patogen didalam rumah, misalnya kuman tuberkulosis. Oleh karena itu, rumah yang cukup sehat seyogyanya harus mempunyai jalan masuk cahaya yang cukup (jendela) dengan luas yang sekurang-kurangnya 15%-20%. Fungsi jendela disini selain sebagai ventilasi, juga sebagai jalan masuk cahaya. Selain itu jalan masuknya cahaya alamiah juga dapat diusahakan dengan pembuatan atap kaca.

b) Cahaya Buatan

Cahaya buatan yaitu cahaya yang menggunakan sumber cahaya yang bukan alamiah, seperti lampu minyak tanah, listrik, dan sebagainya.

Oleh sebab itu, rumah dengan standar pencahayaan yang buruk sangat berpengaruh terhadap kejadian tuberkulosis. Kuman tuberkulosis dapat bertahan hidup pada tempat yang sejuk, lembab dan gelap tanpa sinar matahari sampai bertahun-tahun, dan mati bila terkena sinar matahari, sabun, lisol, karbol dan panas api. Rumah yang tidak masuk sinar matahari mempunyai resiko menderita tuberkulosis 3-7 kali dibandingkan dengan rumah yang dimasuki sinar matahari (Danusantoso, 2013; Notoatmodjo, 2011, Sudoyo, et al, 2009).

#### 14. Peran perawat pada penanggulangan tuberkulosis

Peranan ilmu keperawatan didalam penanggulangan penyakit tuberkulosis sangatlah di perlukan, hal ini dikarenakan pada ilmu keperawatan terdapat ilmu kesehatan masyarakat dan imu kedokteran, dimana ilmu keperawatan memiliki objek kajian tersendiri. Peran keperawatan terhadap tuberkulosis sangat efektif menggunakan strategi dalam mengelola asuhan keperawatan dan teknik pendidikan tuberkulosis sehingga dapat memberikan kontribusi terhadap permasalahan tuberkulosis. Pendidikan kesehatan mengenai tuberkulosis harus diberikan kepada masyarakat secara

menyeluruh dengan tujuan mengubah perilaku individu, kelompok, dan masyarakat menuju hal positif (Lilianty, 2012).

Keperawatan merupakan suatu profesi yang difokuskan pada perawatan individu, keluarga, dan komunitas dalam mencapai, memelihara, dan menyembuhkan kesehatan yang optimal. Peran keperawatan di komunitas utamanya dalam peningkatan kesehatan dan pencegahan penularan penyakit tuberkulosis pada individu, keluarga, dan kelompok (Mubarak, 2010).

Peran perawat menurut Lokakarya Keperawatan tahun 1983 ialah sebagai pelaksana pelayanan keperawatan, pendidik dalam keperawatan, pengelola pelayanan keperawatan dan peneliti serta pengembang pelayanan keperawatan (Mubarak, 2010).

Prioritas keperawatan pada penanggulangan tuberkulosis, antar lain: (Doenges.E.M, Moorhouse. F.M, Geissler. C.A, 2000)

- a. Meningkatkan atau mempertahankan ventilasi atau oksigenasi adekuat.
- b. Mencegah terjadinya penyebaran infeksi.
- c. Mendukung perilaku/ tugas untuk mempertahankan kesehatan.
- d. Meningkatkan strategi koping efektif.
- e. Memberikan informasi tentang proses penyakit/ prognosis dan kebutuhan pengobatan.

## **B. Penelitian Terkait**

1. Penelitian terkait yang dilakukan oleh Rasmalia Barbasari (2013), yang berjudul “Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian tuberkulosis paru di wilayah kerja Puskesmas Sungai Meriam Kecamatan Anggana Kabupaten Kutai Kartanegara”. Pada penelitian ini teridentifikasi respon penelitian kelompok umur 15-64 tahun, laki-laki berpendidikan SMA dan bekerja sebagai nelayan, sebagian responden memiliki pengetahuan tinggi tentang penyakit tuberkulosis paru, merupakan perokok berat, dan memiliki hunian rumah tidak padat serta sebagian besar merupakan penderita suspek tuberkulosis paru. Diperoleh pula hubungan bermakna antara pengetahuan ( $p=0,028$ ), status merokok ( $p=0,002$ ), dan kepadatan hunian rumah ( $p=0,001$ ) dengan kejadian tuberkulosis paru. Pada penelitian ini disimpulkan bahwa ada hubungan yang bermakna antara pengetahuan, status merokok, kepadatan hunian rumah dengan kejadian tuberkulosis paru.
2. Penelitian terkait yang dilakukan oleh Putri Dwiastuti dan Nanang Prayitno (2012), yang berjudul “Faktor-faktor yang berhubungan dengan pemberian imunisasi BCG di wilayah Puskesmas UPT Cimanggis Kota Depok tahun 2012”. Pada penelitian ini hasil uji univariat menunjukkan ibu yang memiliki pengetahuan tinggi

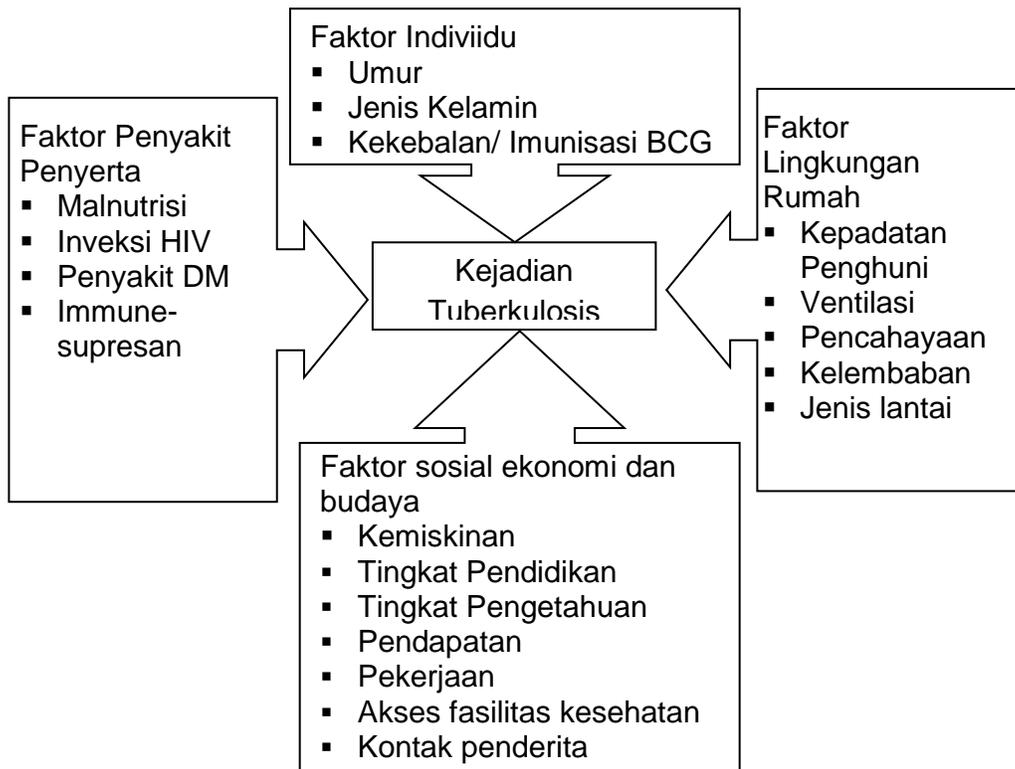
terhadap imunisasi BCG (57,9%), dan ibu yang memiliki pengetahuan rendah (42,1%). Hasil uji bivariat ditemukan ibu dengan pengetahuan tinggi akan cenderung memberikan imunisasi kepada anaknya 10,67 kali dibanding ibu yang berpengetahuan rendah (OR 10,6; p-value 0,000). Variabel ibu dengan sikap yang baik akan melakukan imunisasi BCG 4,05 kali dari pada ibu dengan sikap yang tidak baik (OR 4,05; p-value 0,000). Pemberian imunisasi BCG juga secara signifikan dipengaruhi oleh pendidikan ibu. Ibu dengan pendidikan tinggi melakukan imunisasi 3 kali lebih besar disbanding dengan ibu berpendidikan rendah. Variabel dengan jarak tempat tinggal, dukungan suami/ keluarga dan dukungan petugas secara signifikan juga mempengaruhi imunisasi BCG (OR 6,23; OR 29,6; OR 5,9).

3. Penelitian terkait yang dilakukan oleh Wanda Gautami dan Elisna Syahrudin (2012), yang berjudul "Hubungan kondisi lingkungan rumah susun dengan prevalensi penyakit respirasi kronis di Jakarta". Pada penelitian ini dari 120 hunian, sebanyak 10% yang tidak memiliki ventilasi yang baik dan 83% tidak memiliki lubang asap untuk sirkulasi didapur serta 25% tidak memiliki lubang pencahayaan yang baik untuk masuknya sinar matahari kedalam rumah. Rata-rata suhu udara dalam ruangan 31,6<sup>0</sup>c dengan rata-rata kelembaban udara 64,3%. Sebanyak 97,5% hunian memiliki kelembaban udara dalam

batas normal yaitu 40-70%. Median luas hunian yaitu 18m<sup>2</sup> dan median kepadatan hunian 4,5m<sup>2</sup> perorang dengan range 1,3m<sup>2</sup>-18m<sup>2</sup> perorang. Dan hubungan antara faktor lingkungan berupa ventilasi rumah dan pencahayaan rumah dengan prevalensi penyakit respirasi kronis ( $p=0,04$  dan  $p=0,03$ ), sementara itu faktor kepadatan hunian dengan prevalensi penyakit respirasi kronis ( $p=0,17$  dan  $p=0,16$ ). Sedangkan hubungan antara suhu udara dan kelembaban udara dengan prevalensi penyakit respirasi kronis (uji T-independen,  $p=0,55$  dan  $p=0,76$ ). Prevalensi tuberkulosis paru pada penghuni rusun di Jakarta didapat sebesar 7,6%, angka tersebut merupakan angka yang tinggi dibanding dengan Riskesdas 2010 dimana prevalensi tuberkulosis paru pada provinsi DKI Jakarta yaitu sebesar 1,03%. Tingginya prevalensi tuberkulosis paru penduduk rusun dibanding dengan dikota Jakarta pada umumnya menunjukkan bahwa penduduk rusun lebih rentan terinfeksi tuberkulosis paru. Penelitian ini menunjukkan adanya hubungan antara ventilasi rumah dengan prevalensi penyakit respirasi kronis masyarakat rusun, dengan nilai  $p=0,042$ .

### C. Kerangka Teori Penelitian

Adapun kerangka teori pada penelitian ini adalah :

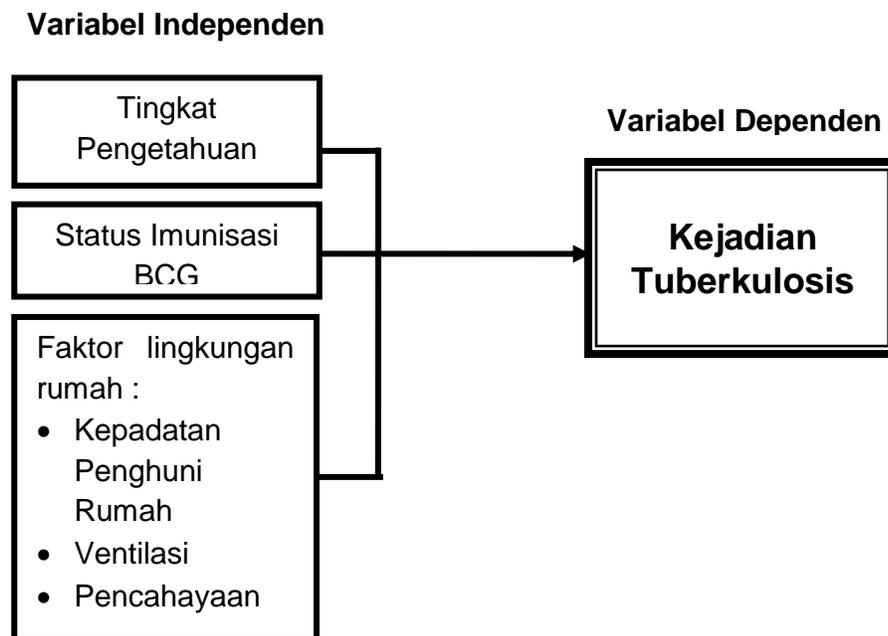


**Gambar 2.4.** Kerangka teori penelitian dikembangkan dari Depkes (2011), Aru W. Soedoyo, et al. (2009)

Kerangka fikir dari penelitian ini mengutif konsep dan faktor yang dapat mempengaruhi kejadian tuberkulosis paru (Depkes RI, (2011) dan Aru W. Soedoyo, et al. (2009)) serta keseimbangan faktor epidemiologi yang mempengaruhi kejadian tuberkulosis (Nur Nasry Noor (2008)) yaitu faktor *host/* pejamu, *environment/* lingkungan, dan *agent/* peyebab terhadap timbulnya suatu penyakit.

#### D. Kerangka Konsep Penelitian

Berdasarkan uraian kerangka pikir diatas, dan karena kemampuan serta keterbatasan peneliti dalam melaksanakan penelitian tidak semua faktor risiko di teliti, maka kerangka konsep yang dapat diajukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:



**Gambar 2.5.** Kerangka Konsep penelitian

Konsep adalah merupakan abstraksi yang terbentuk oleh generalisasi dari hal-hal khusus. Oleh karena, maka konsep tidak dapat langsung diamati atau diukur. Konsep hanya dapat diamati melalui konstruk atau yang lebih dikenal dengan nama variabel (Notoatmodjo, 2010).

## **E. Hipotesis/ Pertanyaan Penelitian**

Dari uraian tersebut diatas maka hipotesa penelitian yang dapat disusun adalah:

### 1. Hipotesa Alternatif ( $H_a$ )

- a. Ada hubungan pengetahuan penderita tuberkulosis tentang penyakit tuberkulosis terhadap kejadian tuberkulosis diwilayah kerja Puskesmas Badak Baru Kecamatan Muara Badak.
- b. Ada hubungan status imunisasi BGC penderita tuberkulosis terhadap kejadian tuberkulosis diwilayah kerja Puskesmas Badak Baru Kecamatan Muara Badak.
- c. Ada hubungan lingkungan rumah (kepadatan penghuni rumah, ventilasi rumah dan pencahayaan) penderita tuberkulosis terhadap kejadian tuberkulosis diwilayah kerja Puskesmas Badak Baru Kecamatan Muara Badak.

### 2. Hipotesa Nol ( $H_0$ )

- a. Tidak ada hubungan tingkat pengetahuan penderita tuberkulosis tentang penyakit tuberkulosis terhadap kejadian tuberkulosis diwilayah kerja Puskesmas Badak Baru Kecamatan Muara Badak.
- b. Tidak ada hubungan status imunisasi BGC penderita tuberkulosis terhadap kekebalan tubuh responden terhadap kejadian

tuberkulosis diwilayah kerja Puskesmas Badak Baru Kecamatan Muara Badak.

- c. Tidak ada hubungan faktor lingkungan rumah (kepadatan penghuni rumah, ventilasi rumah dan pencahayaan) penderita tuberkulosis terhadap kejadian tuberkulosis diwilayah kerja Puskesmas Badak Baru Kecamatan Muara Badak.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan dalam bab IV dapat diambil beberapa kesimpulan dan saran yang berkaitan dengan penelitian mengenai Hubungan Tingkat Pengetahuan, Status Imunisasi BCG dan Lingkungan Rumah Terhadap Kejadian Tuberkulosis Di Wilayah Kerja Badak Baru Kecamatan Muara Badak Tahun 2013/2014.

#### **A. Kesimpulan**

##### 1. Karakteristik responden

- a. Karakteristik responden berdasarkan umur sebagian besar responden berusia >41 tahun yaitu sebanyak 19 responden (42.2%) dan yang paling sedikit berusia <20 tahun yaitu sebanyak 3 responden (6.7%)
- b. Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin dari 45 responden yang berjenis kelamin laki-laki sebanyak 28 (62.2%) responden dan yang berjenis kelamin perempuan sebanyak 17 (37.8%) responden.
- c. Karakteristik responden berdasarkan pendidikan dari 45 responden yang terlibat dalam penelitian ini, tingkat pendidikan tertinggi adalah SMA, yaitu 17 responden (37.8%) dan yang terendah adalah Perguruan Tinggi yaitu 4 responden (8.9%).
- d. Karakteristik responden berdasarkan tingkat pengetahuan mengenai penyakit tuberkulosis dari 45 responden yang memiliki tingkat

pengetahuan baik sebanyak 20 responden (44.4%), dan pengetahuan cukup 25 responden (55.6%)

- e. Karakteristik responden berdasarkan riwayat pemberian imunisasi BCG, dari 45 responden, terdapat 28 responden (62.2%) yang memiliki riwayat pernah mendapatkan imunisasi BCG, dan 17 responden (37.8%) yang tidak pernah mendapat imunisasi BCG.
  - f. Karakteristik faktor lingkungan berdasarkan tingkat kepadatan hunian dari 45 rumah responden, terdapat 26 rumah (57.8%) yang memenuhi syarat, dan 19 rumah (42.2%) yang tidak memenuhi syarat.
  - g. Karakteristik faktor lingkungan berdasarkan ventilasi dari 45 rumah responden, terdapat 29 rumah (64.4%) yang memiliki ventilasi baik, dan 16 rumah (35.6%) yang tidak memiliki ventilasi baik
  - h. Karakteristik faktor lingkungan berdasarkan pencahayaan dari 45 rumah responden, terdapat 19 rumah (42.2%) yang memiliki pencahayaan baik, dan 26 rumah (57.8%) yang tidak memiliki pencahayaan baik.
  - i. Karakteristik responden berdasarkan hasil Lab BTA 45 responden terdapat 27 responden (60%) yang mempunyai hasil lab. BTA positif, dan 18 responden (40%) yang mempunyai hasil BTA negatif.
2. Hubungan antara tingkat pengetahuan dengan kejadian tuberkulosis menggunakan uji *Chi Square* dengan tingkat kesalahan ( $\alpha$ ) 0.05, hasil *p value* yang didapatkan signifikan (0.014) yang berarti  $p\ value < 0.05$ , maka  $H_0$  ditolak sehingga dapat di simpulkan ada hubungan antara tingkat

pengetahuan dengan kejadian tuberkulosis di Puskesmas Badak Baru Kecamatan Muara Badak.

Berdasarkan hasil uji *Kendall's tau* juga didapatkan hasil bahwa *p value* yang didapat signifikan (0.015) yang berarti *p value* < 0.05, maka  $H_0$  ditolak sehingga dapat di simpulkan ada hubungan antara tingkat pengetahuan terhadap kejadian tuberkulosis di Puskesmas Badak Baru Kecamatan Muara Badak. Dan berdasarkan uji *Spearman's* juga didapatkan hasil bahwa *p value* yang didapat signifikan (0.014) yang berarti *p value* < 0.05, maka  $H_0$  ditolak sehingga dapat di simpulkan ada hubungan antara tingkat pengetahuan terhadap kejadian tuberkulosis di Puskesmas Badak Baru Kecamatan Muara Badak.

3. Hubungan riwayat pemberian imunisasi dengan kejadian tuberkulosis menggunakan uji *Chi Square* dengan tingkat kesalahan ( $\alpha$ ) 0.05, hasil *p value* yang didapatkan signifikan (0.008) yang berarti *p value* < 0.05, maka  $H_0$  ditolak sehingga dapat di simpulkan ada hubungan riwayat pemberian imunisasi dengan kejadian tuberkulosis di Puskesmas Badak Baru Kecamatan Muara Badak.

Berdasarkan hasil uji *Kendall's tau* juga didapatkan hasil bahwa *p value* yang didapat signifikan (0.009) yang berarti *p value* < 0.05, maka  $H_0$  ditolak sehingga dapat di simpulkan ada hubungan antara status imunisasi terhadap kejadian tuberkulosis di Puskesmas Badak Baru Kecamatan Muara Badak. Dan berdasarkan uji *Spearman's* juga didapatkan hasil bahwa *p value* yang didapat signifikan (0.008) yang berarti *p value* < 0.05, maka  $H_0$  ditolak

sehingga dapat di simpulkan ada hubungan antara status imunisasi terhadap kejadian tuberkulosis di Puskesmas Badak Baru Kecamatan Muara Badak.

4. Hubungan faktor kepadatan hunian terhadap kejadian tuberkulosis menggunakan uji *Chi Square* dengan tingkat kesalahan ( $\alpha$ ) 0.05, hasil *p value* yang didapatkan signifikan (0.007) yang berarti  $p \text{ value} < 0.05$ , maka  $H_0$  ditolak sehingga dapat di simpulkan ada hubungan antara variabel faktor kepadatan hunian terhadap kejadian tuberkulosis di Puskesmas Badak Baru Kecamatan Muara Badak.

Berdasarkan hasil uji *Kendall's tau* juga didapatkan hasil bahwa *p value* yang didapat signifikan (0.007) yang berarti  $p \text{ value} < 0.05$ , maka  $H_0$  ditolak sehingga dapat di simpulkan ada hubungan antara kepadatan hunian terhadap kejadian tuberkulosis di Puskesmas Badak Baru Kecamatan Muara Badak. Dan berdasarkan uji *Spearman's* juga didapatkan hasil bahwa *p value* yang didapat signifikan (0.006) yang berarti  $p \text{ value} < 0.05$ , maka  $H_0$  ditolak sehingga dapat di simpulkan ada hubungan antara status imunisasi terhadap kejadian tuberkulosis di Puskesmas Badak Baru Kecamatan Muara Badak.

5. Hubungan antara faktor ventilasi dengan kejadian TBC menggunakan uji *Chi Square* dengan tingkat kesalahan ( $\alpha$ ) 0.05, hasil *p value* yang didapatkan signifikan (0.000) yang berarti  $p \text{ value} < 0.05$ , maka  $H_0$  ditolak sehingga dapat di simpulkan ada hubungan antara variabel faktor ventilasi terhadap kejadian tuberkulosis di Puskesmas Badak Baru Kecamatan Muara Badak.

Berdasarkan hasil uji *Kendall's tau* juga didapatkan hasil bahwa *p value* yang didapat signifikan (0.000) yang berarti *p value* < 0.05, maka  $H_0$  ditolak sehingga dapat di simpulkan ada hubungan antara ventilasi terhadap kejadian tuberkulosis di Puskesmas Badak Baru Kecamatan Muara Badak. Dan berdasarkan uji *Spearman's* juga didapatkan hasil bahwa *p value* yang didapat signifikan (0.000) yang berarti *p value* < 0.05, maka  $H_0$  ditolak sehingga dapat di simpulkan ada hubungan antara ventilasi terhadap kejadian tuberkulosis di Puskesmas Badak Baru Kecamatan Muara Badak.

6. Hubungan antara faktor pencahayaan terhadap kejadian TBC menggunakan uji *Chi Square* dengan tingkat kesalahan ( $\alpha$ ) 0.05, hasil *p value* yang didapatkan signifikan (0.005) yang berarti *p value* < 0.05, maka  $H_0$  ditolak sehingga dapat di simpulkan ada hubungan antara variabel faktor pencahayaan terhadap kejadian tuberkulosis di Puskesmas Badak Baru Kecamatan Muara Badak.

Berdasarkan hasil uji *Kendall's tau* juga didapatkan hasil bahwa *p value* yang didapat signifikan (0.005) yang berarti *p value* < 0.05, maka  $H_0$  ditolak sehingga dapat di simpulkan ada hubungan antara pencahayaan terhadap kejadian tuberkulosis di Puskesmas Badak Baru Kecamatan Muara Badak. Dan berdasarkan uji *Spearman's* juga didapatkan hasil bahwa *p value* yang didapat signifikan (0.004) yang berarti *p value* < 0.05, maka  $H_0$  ditolak sehingga dapat di simpulkan ada hubungan antara pencahayaan terhadap kejadian tuberkulosis di Puskesmas Badak Baru Kecamatan Muara Badak.

## **B. Saran**

Dalam penelitian ini ada beberapa saran yang dapat disampaikan yang kiranya dapat bermanfaat.

### **1. Bagi Penentu Keputusan dan Kebijakan dipemerintahan**

Hasil dari penelitian ini kiranya dapat dipergunakan sebagai salah satu pertimbangan dalam pengambilan suatu kebijakan dan keputusan guna memperoleh suatu alternatif sebagai intervensi didalam integrasi program yang sesuai dalam mengendalikan sebaran kasus penyakit TB.

### **2. Bagi tenaga kesehatan**

Peneliti menyarankan kepada tenaga kesehatan khususnya yang berada di puskesmas agar tetap melakukan usaha promotif dan preventive tentang penyakit tuberkulosis pada seluruh masyarakat dan bukan hanya pada pasien penderita tuberkulosis melainkan pada keluarga dan seluruh masyarakat dilingkungan kerja Puskesmas khususnya, agar tidak terjadi timbulnya kasus tuberkulosis baru dan juga mencegah terjadinya penularan pada individu lain. Sehingga dapat menurunkan angka kejadian kasus.

### **3. Bagi peneliti lain**

Peneliti menyarankan kepada peneliti lain, jika akan dilakukan penelitian serupa maka sebaiknya lebih ditekankan untuk melihat hubungan faktor suhu, faktor status sosial ekonomi dan pekerjaan serta riwayat keterpaparan terhadap kejadian tuberculosi

4. Bagi penderita tuberkulosis

Oleh sebab itu peneliti menyarankan untuk pasien agar lebih aktif dalam menggali segala informasi yang dibutuhkan baik itu dari media televisi, radio, majalah, ataupun orang yang ahli dalam bidangnya agar dapat memahami dalam proses pengobatan, serta dampak penularan kepada orang lain tentang penyakit yang dialami.

5. Bagi keluarga dan masyarakat

Peneliti menyarankan dalam memahami pentingnya dukungan keluarga bagi pasien yang terdiagnosa tuberkulosis, diharapkan keluarga penderita pasien tuberkulosis mampu untuk memberikan partisipasi dalam memberikan dukungan yang baik sesuai dengan kebutuhan agar pasien termotivasi dan patuh untuk mengkonsumsi obat, dan puskesmas perlu memberikan informasi serta pengetahuan dengan memberikan penyuluhan atau sosialisasi individu serta pembagian leaflet tentang tuberkulosis kepada keluarga, sehingga keluarga dapat memberikan dukungan secara optimal kepada anggota keluarganya yang menderita tuberkulosis, agar mampu mengontrol dan melakukan pengobatan yang optimal.

## DAFTAR PUSTAKA

Arikunto, S. (2006). *Prosedur Penelitian ; Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta : Rineka Cipta

Arikunto, S (2010). *Prosedur Penelitian ; Suatu Pendekatan Praktik, edisi Revisi X*. Jakarta : Rineka Cipta

As'ad (2000). Psikologi. Yogyakarta ; Liberty

Barbasari, R. (2013), Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian TB paru di wilayah kerja Puskesmas Sungai Meriam Kecamatan Anggana Kabupaten Kutai Kartanegara, Samarinda: Stikes Muhammadiyah

Budiarto, E. (2003). *Metodologi Penelitian Kedokteran; Sebuah Pengantar*. Jakarta : EGC

Doenges E. Marilyn, Moorhouse Frances Mary, Geissler C. Alice, (2000). *Rencana Asuhan keperawatan, Edisi 3*. Jakarta: ECG

Danusantoso, H. (2013). *Buku Saku Penyakit Paru, edisi 2*. Jakarta: EGC

Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Keputusan Menteri Kesehatan RI No. 829/Menkes/SK/VII/1999 tentang Persyaratan Kesehatan Perumahan. Jakarta, 1999

Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Pedoman Nasional Penanggulangan Tuberkulosis. Edisi 12: cetakan pertama, Jakarta, 2006

Depkes RI, Pedoman Nasional Penanggulangan Tuberkulosis. Edisi 2: cetakan Pertama, Jakarta, 2007

Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Pedoman Nasional Penanggulangan Tuberkulosis, Jakarta, 2009

Dinas Kesehatan Provinsi Kalimantan Timur, Profil Kesehatan Provinsi Kaltim, 2012

Dinas Kesehatan Kabupaten Kutai Kartanegara, Profil Dinas Kesehatan Kabupaten Kutai Kartanegara, 2008

Dwiastuti, P. dan Prayitno, N. (2012), Faktor-faktor yang berhubungan dengan pemberian imunisasi BCG di wilayah Puskesmas UPT Cimanggis Kota Depok tahun 2012, Jakarta: Stikes MH. Thamrin

Gautami, W dan Syahrudin, E. (2012). Hubungan kondisi lingkungan rumah susun dengan prevalensi penyakit respirasi kronis di Jakarta, Jakarta: UI

Hastono P.S, dan Sabri L, (2013). *Statistik Kesehatan*. Jakarta: Rajawali Pers.

Hidayat, A.A. (2008). *Riset Keperawatan dan teknik Penulisan Ilmiah, Edisi 2*. Jakarta: Salemba Medika

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Pedoman Nasional Penanggulangan Tuberkulosis. Edisi Stop TB, Jakarta, 2011

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Strategi Nasional Pengendalian TB Di Indonesia 2010-2014. Edisi Stop TB Terobosan Menuju Akses Universal, Jakarta, 2011

Nursalam, (2013). *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan, Edisi 3*. Jakarta: Salemba Medika

Noor, N.N. (2008). *Epidemiologi, Edisi Revisi*. Jakarta: Rineka Cipta

Notoatmodjo, S. (2010). *Metodologi Penelitian Kesehatan, Edisi Revisi. Cetakan Pertama*. Jakarta: Rineka Cipta

Notoatmodjo, S. (2011). *Kesehatan Masyarakat ilmu & Seni, Edisi Revisi Cetakan Pertama*. Jakarta: Rineka Cipta

Puskesmas Badak Baru, Profil Puskesmas Badak Baru, 2013

Pratiknya, A. (2007). *Dasar-dasar Metodologi Penelitian Kedokteran dan Kesehatan*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada

Rianto, A. (2011). *Aplikasi Metodologi Penelitian Kesehatan*, Yogyakarta : Nuh Medika

Setiadi, (2007). *Konsep Dan Penulisan Riset Keperawatan*. Yogyakarta: Graha Ilmu

Sudoyo W.A, Setiyohadi B, Alwi I, Simadibrata K. M, Setiati S, (2009). *Buku Ajar Ilmu Penyakit dalam, Jilid III, Edisi V*. Jakarta: InternaPublishing

Sutrisna, B. (1994). *Pengantar Metoda Epidemiologi*. Jakarta: Dian Rakyat.

Sjattari, L.E. (2012). *Model Integrasi Self Care dan Family Centered Nursing*, Makasar: Pustaka Timur

Wahid, M.I. (2010). *Pengantar Keperawatan Komunitas*, Jakarta; Sagung Seto

Wasis, (2008). *Pedoman Riset Praktis Untuk Profesi Perawat*. Jakarta: EGC.