

**ANGKA KEJADIAN TUBERKULOSIS PARU DAN
EKSTRA PARU PASIEN RAWAT JALAN
DI RUMAH SAKIT IMMANUEL TAHUN 2014**

KARYA TULIS ILMIAH

Karya Tulis Ilmiah Ini Dibuat Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Kedokteran

**ERINA ANGELIA
1310184**



**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS KRISTEN MARANATHA
BANDUNG**

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena dengan rahmat dan karunia-Nya saya dapat menyelesaikan dengan sebaik-baiknya Karya Tulis Ilmiah dengan judul : ANGKA KEJADIAN TUBERKULOSIS PARU DAN EKSTRA PARU PASIEN RAWAT JALAN DI RUMAH SAKIT IMMANUEL TAHUN 2014

Karya Tulis Ilmiah ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program sarjana kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Maranatha Bandung. Saya mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Budi Widyarto, dr., M.H, selaku pembimbing utama dan Winsa Husin, dr.,M.Kes, selaku pembimbing kedua yang telah membimbing saya sehingga saya dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan memberikan bimbingannya selama ini.
2. Kepada Wenny Waty, dr., MPdKed sebagai dosen wali saya atas saran dan nasehatnya sampai saya dapat menyelesaikan KTI ini.
3. Kepada Cindra Paskaria., dr., MKM atas bimbingannya sehingga KTI ini dapat terselesaikan.
4. Kepada orang tua saya Andi Suhardiman dan Ai Cuhati, Ung Sukatma dan Duriah, yang selalu memberikan doa, bantuan, serta motivasi agar saya dapat sesegera mungkin menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Kepada adik saya Nindia Indriani dan Naufal Aziz untuk dukungan dan motivasinya selama ini.
6. Kepada Petugas di bagian Poliklinik DOTS Rumah Sakit Immanuel yang telah membantu saya dalam mengambil data sampai akhirnya saya dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah saya.
7. Kepada Teman-teman Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Maranatha Clarissa Amantha Rizki, Annisa Nurhidayati, Fhanny Harinatyus dan teman-teman lain yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu namanya yang telah memberikan dukungan dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

8. Kepada Ghina Thalita dan Arijal Ahmad terima kasih untuk bantuan, do'a, dukungan, sampai saya dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
9. Kepada Teman-teman satu bimbingan Astriani, Veronica Shinta dan teman-teman lainnya yang telah memberikan dukungan dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
10. Kepada Rekan-rekan angkatan 2013 yang selalu memberikan dukungan dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik dari pembaca agar kelak dapat dilakukan penelitian yang lebih baik.

Akhir kata, penulis berharap Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan, baik para peneliti, pembaca, pihak fakultas, penulis sendiri, dan tentunya akan bermanfaat bagi perkembangan ilmu kedokteran.

Bandung, Desember 2016

Erina Angelia

ABSTRAK

ANGKA KEJADIAN TUBERKULOSIS PARU DAN EKSTRA PASIEN RAWAT JALAN DI RUMAH SAKIT IMMANUEL TAHUN 2014

Erina Angelia, 2016. Pembimbing I : Budi Widyarto Lana, dr., M.H
Pembimbing II : Winsa Husin, dr., Msc., M.Kes

Latar Belakang. Tuberkulosis merupakan penyakit menular kronik yang disebabkan bakteri dan masih menjadi penyakit penyebab kematian kedua terbesar di Jawa Barat pada tahun 2012 dan dapat menyebabkan komplikasi intra pulmonal maupun ekstra pulmonal.

Maksud Penelitian. Untuk mengetahui angka kejadian tuberkulosis paru dan ekstra paru di Rumah Sakit Immanuel Tahun 2014

Metode Penelitian. Metode deskriptif dengan data sekunder dari Rumah Sakit Immanuel sebanyak 328 kasus.

Hasil Penelitian. Tahun 2014 di Rumah Sakit Immanuel terdapat 328 kasus tuberkulosis. Dengan hasil terbanyak pada tuberkulosis paru sebesar 78,04% dengan jenis kelamin laki – laki yaitu 42, 37%, kategori 1 74,69%, tipe baru 75,3% dan hasil pengobatan lengkap 38,10%. Sedangkan pada tuberkulosis ekstra paru terbanyak pada kelenjar 37,5%, perempuan 14,02%, tipe baru 20,73% kategori 1 74,69%, dan hasil pengobatan lengkap 17,37%.

Kesimpulan. Angka kejadian tuberkulosis paru dan ekstra paru pasien rawat jalan di rumah sakit Immanuel tahun 2014 adalah terbanyak pada penderita intra pulmonal, laki – laki, kategori 1, tipe baru, hasil pengobatan lengkap. Sedangkan pada ekstra pulmonal yaitu kelenjar, perempuan, kategori 1, tipe baru, dan hasil pengobatan lengkap.

Kata Kunci : tuberkulosis paru, tuberkulosis ekstra paru, angka kejadian

ABSTRACT

THE INCIDENCE OF INTRA PULMONARY TUBERCULOSIS AND EXTRA PULMONARY TUBERCULOSIS OF OUTPATIENTS IN IMMANUEL HOSPITAL 2014

Erina Angelia, 2016. *Tutor I:* Budi Widyarto Lana, dr., M.H
Tutor II: Winsa Husin, dr., MSc., M.Kes

Background. Tuberculosis is a chronic bacterial infectious disease caused by *Mycobacterium tuberculosis*. It is the second deadliest disease in West Java 2012 and can cause complication of intra-pulmonary and extra-pulmonary diseases.

Aim To determined the incidence of intra-pulmonary and extra-pulmonary tuberculosis in Immanuel Hospital 2014

Methods. Descriptive method used secondary data of 328 cases from Immanuel Hospital.

Result. There was 328 cases of tuberculosis in Immanuel Hospital 2014 with most resulted in intra-pulmonary tuberculosis amounted to 78.04% with the sexes – men 42.37%, 1st category 74.69%, and a new case was 75.3%, and 38.10% complete treatment outcomes. While in extra-pulmonary tuberculosis, the most resulted was glands 37.5%, female 14.02%, 1st category 74.69%, a new case was 20.73% and 17.37% complete treatment outcomes.

Conclusion. The incidence of tuberculosis in Immanuel Hospital 2014 was highest in patients with intra-pulmonary, male, 1st category, a new case and complete treatment outcomes. While extra pulmonary most in glands, female, 1st category, a new case, and complete treatment outcomes.

Keywords: intra-pulmonary tuberculosis, extra-pulmonary tuberculosis, the incidence

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	i
SURAT PERNYATAAN.....	ii
ABSTRAK	iii
<i>ABSTRACT</i>	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
BAB I	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Maksud Dan Tujuan	3
1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah	4
1.5 Landasan Teori	4
1.6 Metodologi Penelitian	5
1.7 Lokasi Dan Waktu Penelitian.....	6
BAB II.....	7
2.1 Definisi Tuberkulosis	7
2.2 Etiologi Tuberkulosis	7
2.3 Mikrobiologi <i>Mycobacterium tuberculosis</i>	8
2.4 Epidemiologi Tuberkulosis	8
2.5 Klasifikasi Tuberkulosis.....	10
2.5.1 Tuberkulosis Paru.....	10
2.5.2 Tuberkulosis Ekstra paru	10
2.6 Tipe Penderita.....	11
2.7 Faktor Risiko	12
2.8 Patogenesis Tuberkulosis	12
2.9 Patofisiologi Tuberkulosis.....	15
2.10 Pemeriksaan penunjang Tuberkulosis	17

2.11	Penatalaksanaan Tuberkulosis.....	19
2.12	Hasil Pengobatan.....	22
2.13	Komplikasi Tuberkulosis	23
2.14	Prognosis	24
BAB III		25
3.1	Bahan dan Sampel Penelitian	25
3.1.1	Bahan Penelitian.....	25
3.1.2	Sampel Penelitian	25
3.2	Lokasi dan Waktu Penelitian.....	25
3.2.1	Lokasi Penelitian	25
3.2.2	Waktu Penelitian	25
3.3	Prosedur Penelitian.....	25
3.4	Rancangan Penelitian	26
3.5	Prosedur Pengambilan Sampel.....	26
3.6	Teknik Pengumpulan Data.....	26
3.7	Definisi Operasional.....	26
BAB IV		28
4.1	Pengumpulan Data	28
4.2	Angka Kejadian Tuberkulosis Paru dan Ekstra Paru	28
4.3	Angka Kejadian Tuberkulosis berdasarkan Jenis Kelamin	29
4.4	Angka Kejadian Tuberkulosis Berdasarkan Tipe penderita	30
4.5	Angka Kejadian Tuberkulosis Berdasarkan Jenis Tuberculosis	31
4.6	Angka Kejadian Tuberkulosis Berdasarkan Kategori Tuberculosis	32
4.7	Angka Kejadian Tuberkulosis Berdasarkan Hasil Pengobatan	33
BAB V.....		35
5.1	Simpulan.....	35
5.2	Saran.....	36
DAFTAR PUSTAKA		37
LAMPIRAN 1.....		41
LAMPIRAN 2.....		50
RIWAYAT HIDUP.....		51

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
4.1	Angka Kejadian Tuberkulosis Intra Paru dan Ekstra Paru di Rumah Sakit Immanuel Bandung Periode Januari – Desember 2014..... 28
4.2	Angka Kejadian Tuberkulosis Berdasarkan Jenis Kelamin di Rumah Sakit Immanuel Bandung Periode Januari – Desember 2014 28
4.3	Angka Kejadian Tuberkulosis Berdasarkan Tipe penderita di Rumah Sakit Immanuel Bandung Periode Januari – Desember 2014 30
4.4	Angka Kejadian Tuberkulosis Ekstra Berdasarkan Jenis Tuberkulosis di Rumah Sakit Immanuel Bandung Periode Januari – Desember 2014..... 31
4.5	Angka Kejadian Tuberkulosis Berdasarkan Kategori Tuberkulosis di Rumah Sakit Immanuel Bandung Periode Januari – Desember 2014..... 32
4.6	Angka Kejadian Tuberkulosis Berdasarkan Hasil Pengobatan di Rumah Sakit Immanuel Bandung Periode Januari – Desember 2014..... 33

Halaman

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tuberkulosis masih menjadi masalah kesehatan dunia. Pada tahun 2012 diperkirakan 8,6 juta orang terinfeksi TB dan 1,3 juta orang meninggal karena penyakit ini (termasuk 320 ribu diantaranya karena orang dengan HIV positif). Jumlah kematian pada penderita yang sangat tinggi mengingat sebagian besar kematian tersebut dapat dicegah (WHO,2013).

Indonesia merupakan negara yang termasuk kedalam 5 besar dari 22 negara di dunia dengan beban TB. Kontribusi TB di Indonesia sebesar 5,8%. Saat ini timbul kedaruratan baru dalam penanggulangan TB, yaitu TB Resisten Obat (*Multi Drug Resistance/ MDR*)(Permenkes No.5 tahun 2014).

Estimasi prevalensi TB semua kasus adalah sebesar 660,000 (WHO, 2010) dan estimasi insidensi berjumlah 430,000 kasus baru per tahun. Jumlah kematian akibat TB diperkirakan 61,000 kematian per tahunnya (Dinkes RI, 2011).

Jumlah kasus baru TB paru dan kematian akibat TB paru menurut Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Barat pada tahun 2012 menunjukan bahwa Kota Bandung merupakan kota kedua terbesar setelah Kabupaten Bogor dalam hal jumlah kasus TB paru baru dan lama sebanyak 6.274 orang di Jawa Barat, dengan nilai prevalensi 254 orang per 100.000 penduduk. Sedangkan, jumlah kasus dan angka penemuan kasus TB paru dengan BTA + sebanyak 1.947 orang dan angka kesuksesannya dari kasus yang diobati dengan lengkap sebanyak 77,53 % pada tahun 2011. (Dinkes Bandung, 2011).

Tuberkulosis (TB) adalah penyakit menular langsung yang disebabkan oleh kuman TB yaitu *Mycobacterium tuberculosis*. Sebagian besar kuman TB menyerang paru, namun dapat juga mengenai organ tubuh lainnya. Penularan terjadi melalui udara ketika orang terinfeksi batuk. Penyakit ini akan berkembang di dalam tubuh penderita terutama penderita penurunan imunitas (WHO,2015).

Sebagian besar kuman TB sering menyerang parenkim paru dan menyebabkan TB paru, tetapi juga dapat menyerang organ tubuh lainnya (TB

ekstra paru) seperti pleura, kelenjar limfe, tulang, dan organ ekstra paru lainnya (Aditama, 2008).

Sebelum tersebarnya *human immunodeficiency virus (HIV)*, dalam penelitian yang melibatkan orang dewasa dengan imunokompeten, telah diamati bahwa tuberkulosis ekstra paru merupakan sekitar 15 sampai 20 persen dari semua kasus TB. Pada pasien HIV-positif, TB ekstra paru menyumbang lebih dari 50 persen dari semua kasus TB. Diagnosis TB ekstra paru, terutama yang melibatkan wilayah yang tidak terjangkau dan sulit. literatur jarang tersedia mengenai jumlah penyakit paru dan Penyakit ekstra paru dengan dari India sebagian data epidemiologi kurang dapat dipercaya. Mengingat sulitnya untuk melakukan pemeriksaan sesuai prosedur terutama pemeriksaan yang bersifat invasive pada pasien penderita HIV-positif menurut *Revised National Tuberculosis Control Programme (RNTCP)* seringkali diagnosis TB didasarkan pada dugaan dan pembesaran masalah (Sharma, 2004).

Upaya penanggulangan penyakit TB sudah dilakukan melalui berbagai program kesehatan di tingkat Puskesmas, Berupa pengembangan strategi penanggulangan TB yang dikenal sebagai strategi *directly observed treatment, Short course (DOTS)* atau pengawasan langsung menelan obat jangka pendek, yang telah terbukti dapat menekan penularan, juga mencegah perkembangannya *multi drugs resistance (MDR)* kekebalan ganda terhadap obat. TB, tetapi hasilnya masih Dirasakan belum sesuai dengan yang diharapkan. Oleh Karena itu diharapkan adanya perhatian dari pihak-pihak terkait dalam upaya meningkatkan keterlibatan peran pelayanan penanganan TB Paru selanjutnya (Manulu, 2010).

Mengingat tingginya angka kejadian TB di Kota Bandung dan belum adanya data mengenai komplikasi yang terjadi pada penderita TB, penulis akan melakukan penelitian dengan judul “Angka Kejadian Tuberkulosis Paru dan Ekstra Paru Pasien Rawat Jalan di Rumah Sakit Immanuel Tahun 2014”.

1.2 Identifikasi Masalah

Permasalahan dalam penelitian ini adalah :

- Bagaimana jumlah angka kejadian Tuberkulosis paru dan ekstra paru pasien rawat jalan di Rumah Sakit Immanuel tahun 2014
- Bagaimana angka kejadian Tuberkulosis paru dan ekstra paru berdasarkan jenis kelamin di Rumah Sakit Immanuel tahun 2014
- Bagaimana angka kejadian Tuberkulosis intra paru dan ekstra paru berdasarkan tipe penderita di Rumah Sakit Immanuel 2014
- Bagaimana angka kejadian Tuberkulosis ekstra paru berdasarkan lokasi organ di Rumah Sakit Immanuel 2014
- Bagaimana angka kejadian Tuberkulosis intra paru dan ekstra paru berdasarkan kategori tuberkulosis di Rumah Sakit Immanuel 2014
- Bagaimana angka kejadian Tuberkulosis intra paru dan ekstra paru berdasarkan hasil pengobatan di Rumah Sakit Immanuel 2014

1.3 Maksud Dan Tujuan

Maksud dan tujuan penelitian dari penelitian ini adalah untuk mengetahui jumlah kejadian TB intra paru maupun ekstra paru serta berdasarkan jenis kelamin, usia, tipe penderita, hasil pengobatan, kategori tuberkulosis, dan klasifikasi tuberkulosis.

1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah

- Manfaat akademik : memberikan informasi mengenai angka kejadian TB dan seberapa besar dampaknya untuk terjadi komplikasi intra paru maupun ekstra paru.
- Manfaat praktis : memberikan masukan kepada masyarakat agar lebih mewaspadaai TB agar tidak sampai terkena komplikasi intra paru maupun ekstra paru.

- Manfaat Peneliti : Mendapat informasi sebagai masukan mengenai angka kejadian TB dan seberapa banyak yang menjadi komplikasi intra paru maupun ekstra paru di Rumah Sakit Immanuel tahun 2015.

1.5 Landasan Teori

Tuberkulosis merupakan penyakit menular melalui droplet inhalasi. Oleh karena itu sangat mudah terkena penyakit ini. Meskipun sistem paru adalah lokasi yang paling umum untuk TB, namun pada pasien dengan immunokompresi sangat mudah terkena penyakit TB luar paru. Lokasi yang paling serius adalah sistem saraf pusat, karena infeksi dapat mengakibatkan meningitis. Jika tidak diobati, meningitis TB dapat berakibat fatal pada kebanyakan kasus. Sakit kepala dan perubahan status mental setelah mungkin terpapar TB atau dalam kelompok berisiko tinggi harus mempertimbangkan penyakit ini sebagai diagnosis banding. Bentuk fatal lain tuberkulosis paru adalah infeksi aliran darah oleh *Mycobacterium tuberculosis*; bentuk penyakit ini disebut tuberkulosis milier. basil yang kemudian dapat menyebar ke seluruh tubuh, dan menyebabkan kerusakan organ lainnya, berlangsung cepat dan bisa sulit untuk mendiagnosis karena gejala klinik tidak spesifik seperti demam, penurunan berat badan, dan lemah badan. Tuberkulosis ekstra paru lainnya seperti pada organ limfe, tulang, sendi, pleura, dan sistem genitourinaria.

Patogenesis dimulai dari pemaparan sampai terjadinya infeksi. *M.tuberculosis* yang paling sering menular dari penderita TB aktif yaitu melalui droplet inhalasi, melalui batuk, bersin atau berbicara. Setiap droplet yang mengandung bakteri *M.tuberculosis* dapat bertahan di udara selama beberapa jam dan mencapai saluran napas atas ketika dihirup. Mungkin ada sekitar 3000 nuklei infeksius setiap kali pasien TB aktif batuk.

Kuman tuberkulosis yang masuk melalui saluran napas akan bersarang di jaringan paru, dimana ia akan membentuk suatu sarang pneumonik, yang disebut sarang primer atau afek primer. *M.tuberculosis* tersebut akan berkumpul di apek

paru atau kedua lobus superior paru. Dari sarang primer akan kelihatan peradangan saluran getah bening menuju hilus (limfangitis lokal). Peradangan tersebut diikuti oleh pembesaran kelenjar getah bening di hilus (limfadenitis regional).

Dengan penyebaran secara limfogen, hematogen dan perkontinuitatum yang akhirnya akan menyebabkan komplikasi pada berbagai organ lainnya.

1.6 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan adalah Statistik Deskriptif merupakan pengolahan data untuk tujuan mendeskripsikan atau memberi gambaran terhadap obyek yang diteliti melalui data sample atau populasi. Data yang diolah dalam statistik deskriptif hanya satu variabel saja. Pada statistik deskriptif dapat menghasilkan table, grafik, diagram.

Variabel adalah sesuatu yang berbentuk yang ditetapkan oleh peneliti dipelajari dengan seksama sehingga diperoleh informasi berupa data dan diolah dengan statistik sehingga dapat diambil kesimpulan.

1.7 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di bagian rekam medik Poliklinik DOTS Rumah Sakit Immanuel Kota Bandung, Provinsi Jawa Barat dan dilaksanakan dari bulan Januari 2016 – Desember 2016.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Berbagai penyakit paru masih akan menjadi masalah kesehatan masyarakat. Morbiditas penyakit infeksi paru & saluran napas masih amat tinggi (33,2%) dan menjadi salah satu penyebab kematian terpenting (25,4%) dalam masyarakat, menurut Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) tahun 1986. Tuberkulosis sampai saat ini masih menjadi masalah kesehatan dan kematian di Indonesia. Berdasarkan SKRT tahun 1992 dikatakan bahwa angka kesakitan TB masih tinggi yang mengakibatkan kematian nomor dua di Indonesia. Dengan meningkatnya jumlah kasus AIDS, maka jumlah penderita TB paru cenderung ikut pula meningkat.

2.1 Definisi Tuberkulosis

Tuberkulosis (TB) adalah suatu penyakit kronik menular yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Bakteri ini berbentuk batang dan bersifat tahan asam sehingga dikenal dengan Basil Tahan Asam (BTA) (Suriadi, 2001).

Mikrobiologi

2.2 Etiologi Tuberkulosis

Penyebab dari penyakit ini adalah bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Ukuran dari bakteri ini cukup kecil yaitu 0,5-4 mikron x 0,3-0,6 mikron dan bentuk dari bakteri ini yaitu batang, tipis, lurus atau agak bengkok, bergranul, tidak mempunyai selubung tetapi kuman ini mempunyai lapisan luar yang tebal yang terdiri dari lipoid (terutama asam mikolat). Sifat dari bakteri ini agak istimewa, karena bakteri ini dapat bertahan terhadap pencucian warna dengan asam dan alkohol sehingga sering disebut dengan bakteri tahan asam (BTA). Selain itu bakteri ini juga tahan terhadap suasana kering dan dingin. Bakteri ini dapat bertahan pada kondisi rumah atau lingkungan yang lembab dan gelap bisa

sampai berbulan-bulan namun bakteri ini tidak tahan atau dapat mati apabila terkena sinar, matahari atau aliran udara (Widoyono,2011).

2.3 Mikrobiologi *Mycobacterium tuberculosis*

Mycobacterium tuberculosis berbentuk batang lurus atau sedikit melengkung, tidak berspora dan tidak berkapsul. Bakteri ini berukuran lebar 0,3 – 0,6 μm dan panjang 1 – 4 μm . Dinding *M.tuberculosis* sangat kompleks, terdiri dari lapisan lemak cukup tinggi (60%). Penyusun utama dinding sel *M.tuberculosis* ialah asam mikolat, lilin kompleks (*complex-waxes*), trehalosa dimikolat yang disebut "*cord factor*", dan mycobacterial sulfolipids yang berperan dalam virulensi. Unsur lain yang terdapat pada dinding sel bakteri tersebut adalah polisakarida seperti arabinogalaktan dan arabinomanan. Struktur dinding sel yang kompleks tersebut menyebabkan bakteri *M.tuberculosis* bersifat tahan asam, yaitu apabila sekali diwarnai, tahan terhadap upaya penghilangan zat warna tersebut dengan larutan asam – alkohol. Komponen antigen ditemukan di dinding sel dan sitoplasma yaitu komponen lipid, polisakarida dan protein. Karakteristik antigen *M.tuberculosis* dapat diidentifikasi dengan menggunakan antibodi monoklonal. (PDPI, 2011)

Biomolekuler *M.tuberculosis* Genom *M.tuberculosis* mempunyai ukuran 4,4 Mb (mega base) dengan kandungan guanin (G) dan sitosin (C) terbanyak. (PDPI, 2011)

2.4 Epidemiologi Tuberkulosis

Tuberkulosis (TB) merupakan masalah kesehatan masyarakat yang penting di dunia ini. Pada tahun 1992 *World Health Organization* (WHO) telah mencanangkan tuberkulosis sebagai « *Global Emergency* ». Laporan WHO tahun 2004 menyatakan bahwa terdapat 8,8 juta kasus baru tuberkulosis pada tahun 2002, dimana 3,9 juta adalah kasus BTA (Basil Tahan Asam) positif. Setiap detik

ada satu orang yang terinfeksi tuberkulosis di dunia ini, dan sepertiga penduduk dunia telah terinfeksi kuman tuberkulosis (PDPI, 2006).

Jumlah terbesar kasus TB terjadi di Asia tenggara yaitu 33 % dari seluruh kasus TB di dunia, namun bila dilihat dari jumlah penduduk, terdapat 182 kasus per 100.000 penduduk. Di Afrika hampir 2 kali lebih besar dari Asia tenggara yaitu 350 per 100.000 penduduk. Diperkirakan terdapat 2 juta kematian akibat tuberkulosis pada tahun 2002 (PDPI, 2006).

Jumlah terbesar kematian akibat TB terdapat di Asia tenggara yaitu 625.000 orang atau angka mortalitas sebesar 39 orang per 100.000 penduduk. Angka mortalitas tertinggi terdapat di Afrika yaitu 83 per 100.000 penduduk, dimana prevalensi HIV yang cukup tinggi mengakibatkan peningkatan cepat kasus TB yang muncul (PDPI, 2006).

Di Indonesia berdasarkan Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) tahun 2001 didapatkan bahwa penyakit pada sistem pernapasan merupakan penyebab kematian kedua setelah sistem sirkulasi. Pada SKRT 1992 disebutkan bahwa penyakit TB merupakan penyebab kematian kedua, sementara SKRT 2001 menyebutkan bahwa tuberkulosis adalah penyebab kematian pertama pada golongan penyakit infeksi. Sementara itu dari hasil laporan yang masuk ke subdit TB P2MPL Departemen Kesehatan tahun 2001 terdapat 50.443 penderita BTA positif yang diobati (23% dari jumlah perkiraan penderita BTA positif) (PDPI, 2006).

Tiga perempat dari kasus TB ini berusia 15 – 49 tahun. Pada tahun 2004 WHO memperkirakan setiap tahunnya muncul 115 orang penderita tuberkulosis paru menular (BTA positif) pada setiap 100.000 penduduk. Saat ini Indonesia masih menduduki urutan ke 3 di dunia untuk jumlah kasus TB setelah India dan China (PDPI, 2006).

2.5 Klasifikasi Tuberkulosis

2.5.1 Tuberkulosis Paru

Tuberkulosis paru adalah tuberkulosis yang menyerang jaringan paru, tidak termasuk pleura (selaput paru) (Menkes, 2014). Berdasarkan hasil pemeriksaan dahak, TB paru dibagi dalam :

1). Tuberkulosis paru BTA positif

- Sekurang – kurangnya 2 dari 3 spesimen dahak SPS hasilnya BTA positif.
- 1 spesimen dahak SPS hasilnya BTA positif dan foto rontgen dada menunjukkan gambaran tuberkulosis aktif (Menkes, 2014).

2). Tuberkulosis paru BTA negatif

Pemeriksaan 3 spesimen dahak SPS hasilnya BTA negatif dan foto rontgen dada menunjukkan gambaran tuberkulosis aktif (Menkes, 2014).

TB paru BTA negatif rontgen positif dibagi berdasarkan tingkat keparahan penyakitnya, yaitu berat dan ringan. Bentuk berat bila gambaran foto rontgen memperlihatkan gambaran kerusakan paru yang luas (misalnya proses “*far advanced*” atau milier), dan atau keadaan umum penderita buruk (Menkes, 2014).

2.5.2 Tuberkulosis Ekstra paru

Tuberkulosis yang menyerang organ tubuh lain selain paru, misalnya pleura, selaput otak, selaput jantung (pericardium), kelenjar limfe, tulang, persendian, kulit, usus, ginjal, saluran kencing, alat kelamin, dan lain-lain (Menkes, 2014).

TB ekstra paru dibagi berdasarkan pada tingkat keparahan penyakitnya yaitu :

1). TB ekstra paru ringan

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

2). TB ekstra paru berat

Misalnya : meningitis, milier, pericarditis, peritonitis, pleuritic eksudativa duplex, TB tulang belakang, TB usus, TB saluran kencing, dan alat kelamin (Menkes, 2014).

2.6 Tipe Penderita

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

1). Kasus baru

Adalah penderita yang belum pernah diobati dengan OAT atau sudah pernah menelan OAT kurang dari satu bulan (30 dosis harian) (Menkes, 2014).

2). Kambuh (relaps)

Adalah penderita yang sebelumnya pernah mendapat pengobatan tuberkulosis dan telah dinyatakan sembuh, kemudian kembali lagi berobat dengan hasil pemeriksaan dahak BTA positif (Menkes, 2014).

3). Pindahan (transfer in)

Adalah penderita yang sedang pengobatan di suatu kabupaten lain dan kemudian pindah berobat ke kabupaten ini. Penderita pindahan tersebut harus membawa surat rujukan / pindah (Menkes, 2014).

4). Setelah lalai (pengobatan setelah default/drop out)

Adalah penderita yang sudah berobat paling kurang satu bulan, dan berhenti dua bulan atau lebih, kemudian datang kembali berobat. Umumnya penderita tersebut kembali dengan hasil pemeriksaan dahak BTA positif (Menkes, 2014).

5). Lain –lain

a. Gagal

- Adalah penderita BTA positif yang masih tetap positif atau kembali menjadi positif pada akhir bulan ke lima (satu bulan sebelum akhir pengobatan) atau lebih
- Adalah penderita dengan hasil BTA negatif rontgen positif menjadi BTA positif pada akhir bulan ke dua pengobatan (Menkes, 2014).

b. kasus kronis

adalah penderita dengan hasil pemeriksaan masih BTA positif setelah selesai pengobatan ulang kategori dua (Menkes, 2014).

2.7 Faktor Risiko

Pada tuberkulosis intra paru faktor yang mempengaruhi terjadinya TB pada pada pasien menurut WHO adalah orang dengan HIV, diabetes, perokok, malnutrisi dan pengguna alkohol rentan terkena tuberkulosis intra paru (wang dkk,2014).

Sedangkan pada penderita tuberkulosis ekstra paru hal faktor yang berisiko adalah usia lebih 65 tahun, tinggal di daerah perkotaan, namun untuk jenis kelamin laki – laki dan perempuan mempunyai risiko yang sama (wang dkk,2014).

2.8 Patogenesis Tuberkulosis

Patogenesis dimulai dari pemaparan sampai terjadinya infeksi. *M.tuberculosis* yang paling sering menular dari penderita TB aktif yaitu melalui droplet inhalasi, melalui batuk, bersin atau berbicara. Setiap droplet yang mengandung bakteri *M.tuberculosis* dapat bertahan di udara selama beberapa jam dan mencapai saluran napas atas ketika dihirup. Mungkin ada sekitar 3000 nuklei infeksius setiap kali pasien TB aktif batuk. Cara penularan lainnya dapat melalui kulit maupun plasenta namun hal tersebut jarang terjadi sehingga tidak termasuk dalam epidemiologi. Faktor lain yang menyebabkan tertularnya seseorang dengan infeksi TB itu dilihat dari durasi kontak, seringnya kontak, maupun lingkungan di mana kontak itu berlangsung mempengaruhi tingkat penularan. Beberapa studi menyimpulkan pasien TB yang mengandung dahak dengan BTA yang terlihat dari mikroskop adalah yang paling berisiko menularkan penyakitnya. Pasien yang sering menularkan penyakit ini adalah pasien yang memiliki kavitas di dalam parunya. Pasien dengan TB BTA-negatif / pada kultur positif biasanya kurang

dapat menular, sedangkan pada pasien dengan kultur negatif kebanyakan tidak menular (Isselbacher dkk, 2012).

Kuman tuberkulosis yang masuk melalui saluran napas akan bersarang di jaringan paru, di mana ia akan membentuk suatu sarang pneumonik, yang disebut sarang primer atau afek primer. Sarang primer ini mungkin timbul di bagian mana saja dalam paru, berbeda dengan sarang sekunder/reaktivasi. Dari sarang primer akan kelihatan peradangan saluran getah bening menuju hilus (limfangitis lokal). Peradangan tersebut diikuti oleh pembesaran kelenjar getah bening di hilus (limfadenitis regional). Afek primer bersama-sama dengan limfangitis regional dikenal sebagai kompleks primer. (Isselbacher dkk, 2012).

Interaksi *M.tuberculosis* dengan host manusia dimulai ketika droplet nuclei yang mengandung mikroorganisme dari pasien terinfeksi yang terhirup. Sedangkan mayoritas basil yang terhirup dan terjebak di saluran napas atas akan dikeluarkan oleh sel-sel mukosa bersilia, hanya sebagian kecil (biasanya <10%) yang mencapai alveoli. Ada beberapa makrofag non spesifik yang teraktivasi dan memfagosit basil tersebut. Invasi makrofag oleh mikobakteria dapat mengakibatkan terjadi asosiasi C2a dengan dinding sel bakteri diikuti opsonisasi bakteri oleh C3b dan dikenali oleh makrofag. Keseimbangan antara aktivitas bakterisidal makrofag dan jumlah virulensi basil (virulensi bakteri yang sebagian terikat dengan dinding sel bakteri yang dilapisi lipid dan kapsul glycolipid, keduanya menyebabkan bakteri ini tidak dapat dikenali oleh fagosit) selanjutnya akan diikuti oleh fagositosis (Isselbacher dkk, 2012).

M.tuberculosis yang telah masuk ke dalam paru dapat langsung menimbulkan gejala seperti yang terjadi pada tuberkulosis primer namun dapat pula menjadi dorman selama beberapa waktu dan tidak menimbulkan gejala pada seseorang yang memiliki sistem imun yang baik. Kuman *M.tuberculosis* tersebut akan berkumpul di apeks paru atau kedua lobus superior paru. Belum jelas penyebabnya namun hal ini mungkin berkaitan dengan tingginya oksigen di apeks paru. Karena adanya hipersensitivitas yang terjadi selama proses primer akan membatasi fokus yang terjadi. Sedangkan pada TB sekunder mudah terjadi kavitas yang menyebabkan penyebaran sepanjang saluran pernafasan. Kavitas

hampir selalu terjadi pada pasien TB sekunder yang tidak diobati sehingga menjadi sumber penularan karena sputum pada pasien TB sekunder mengandung basil (Isselbacher dkk, 2012).

Penyebaran pada organ lain dengan cara :

- Perkontinuitatum, menyebar kesekitarnya. Salah satu contoh adalah epituberkulosis, yaitu suatu kejadian dimana terdapat penekanan bronkus, biasanya bronkus lobus medius oleh kelenjar hilus yang membesar sehingga menimbulkan obstruksi pada saluran napas bersangkutan, dengan akibat atelektasis. Kuman tuberkulosis akan menjalar sepanjang bronkus yang tersumbat ini ke lobus yang atelektasis dan menimbulkan peradangan pada lobus yang atelektasis tersebut, yang dikenal sebagai epituberkulosis.
- Penyebaran secara bronkogen, baik di paru bersangkutan maupun ke paru sebelahnya. Penyebaran ini juga terjadi ke dalam usus.
- Penyebaran secara hematogen dan limfogen. Kejadian penyebaran ini sangat bersangkutan dengan daya tahan tubuh, jumlah dan virulensi basil. Sarang yang ditimbulkan dapat sembuh secara spontan, akan tetapi bila tidak terdapat imunitas yang adekuat, penyebaran ini akan menimbulkan keadaan cukup gawat seperti tuberkulosis milier, meningitis tuberkulosa, dan lainnya. Penyebaran ini juga dapat menimbulkan tuberkulosis pada organ tubuh lainnya, misalnya tulang, ginjal, genitalia dan sebagainya (PDPI, 2006).

2.9 Patofisiologi Tuberkulosis

Infeksi dari *Mycobacterium tuberculosis* yang paling sering terpapar dari paru-paru yaitu selaput lendir yang akan menghasilkan dahak dan dapat menyebabkan penularan (Smeltzer & Bare, 2002).

Ketika dihirup, droplet nuklei tersebut disimpan dalam paru-paru. Organisme ini akan tumbuh dalam 2-12 minggu dan bermultipikasi sampai jumlahnya cukup untuk menyebabkan terjadinya respon imun selular yang dapat dideteksi melalui tes kulit tuberkulin (Smeltzer & Bare, 2002).

Paru-paru merupakan media yang biasanya digunakan untuk perkembangan *M.tuberculosis*. Namun, dapat pula menyebar ke daerah kelenjar getah bening sekitar diantaranya kelenjar di leher, sepanjang otot sternokleidomastoideus, biasanya unilateral dan tidak menyebabkan nyeri (Smeltzer & Bare, 2002).

Gejala klinis pada penderita tuberkulosis paru sangat bervariasi tergantung pada kondisi tubuh penderita, akan tetapi gejala klinis yang paling sering ditemui pada penderita tuberkulosis antara lain (Smeltzer & Bare, 2002) :

- Batuk/Batuk darah

Pada penderita tuberkulosis terdapat gejala batuk, batuk merupakan respon pengeluaran mikroorganisme dari saluran pernafasan dengan reaksi inflamasi dan pengeluaran dahak

- Demam

Demam pada penderita tuberkulosis merupakan respon tubuh terhadap adanya infeksi yang terjadi dengan adanya peningkatan suhu tubuh.

- Sesak nafas

Sesak dapat terjadi pada pasien TB kronis akibat dari komplikasi yang terjadi pada paru – paru seperti adanya efusi maupun abses.

- Nyeri dada

Gejala ini jarang terjadi, ini akibat terjadi infiltrasi radang yang mencapai pleura sehingga menimbulkan pleuritis yang tampak saat diambil infiltratnya.

- Malaise

Gejala yang sering ditemukan berupa tidak nafsu makan (anoreksia), berat badan turun secara drastis, pusing, nyeri otot dan lain sebagainya.

Gejala klinis pada organ yang terkena TB, tergantung pada jenis organ yang terkena, misalnya kelenjar limfe, susunan saraf pusat (SSP), tulang dan kulit, adalah sebagai berikut:

- a. Tuberkulosis kelenjar (terbanyak di daerah leher atau region colli):
Pembesaran KGB multipel (>1 KGB), diameter ≥ 1 cm, konsistensi kenyal, tidak nyeri, dan kadang saling melekat atau konfluens.
- b. Tuberkulosis otak dan selaput otak:
 - Meningitis TB: Gejala - gejala meningitis dengan seringkali disertai gejala akibat keterlibatan saraf - saraf otak yang terkena.
 - Tuberkuloma otak: Gejala - gejala adanya lesi desak ruang.
- c. Tuberkulosis sistem skeletal:
 - Tulang belakang (spondilitis): Penonjolan tulang belakang (gibbus).
 - Tulang panggul (koksitis): Pincang, gangguan berjalan, atau tanda peradangan di daerah panggul.
 - Tulang lutut (gonitis): Pincang dan/atau bengkak pada lutut tanpa sebab yang jelas.
 - Tulang kaki dan tangan (spina ventosa/daktilitis).
- d. Skrofuloderma: Ditandai adanya ulkus disertai dengan jembatan kulit antar tepi ulkus (*skin bridge*).
- e. Tuberkulosis mata:
 - Konjungtivitis fliktenularis (conjunctivitis phlyctenularis).
 - Tuberkel koroid (hanya terlihat dengan funduskopi).
- f. Tuberkulosis organ - organ lainnya, misalnya peritonitis TB, TB ginjal dicurigai bila ditemukan gejala gangguan pada organ -organ tersebut tanpa

sebab yang jelas dan disertai kecurigaan adanya infeksi TB (Menkes, 2014).

2.10 Pemeriksaan Penunjang Tuberkulosis

Pemeriksaan Bakteriologik

- Bahan pemeriksaan pemeriksaan bakteriologik untuk menemukan kuman tuberkulosis mempunyai peran yang sangat penting dalam menegakkan diagnosis. Bahan untuk pemeriksaan bakteriologik ini dapat berasal dari dahak, cairan pleura, liquor cerebrospinal, dan jaringan biopsi (termasuk biopsi jarum halus/BJH) (PDPI, 2006).
- Cara pengumpulan dan pengiriman bahan Cara pengambilan dahak 3 kali, setiap pagi 3 hari berturut - turut atau dengan cara:
 - Sewaktu (dahak sewaktu saat kunjungan)
 - Dahak Pagi (keesokan harinya)
 - Sewaktu (pada saat mengantarkan dahak pagi) (PDPI, 2006).

Pemeriksaan mikroskopik:

- Mikroskopik biasa : pewarnaan Ziehl-Nielsen dengan interpretasi hasil pemeriksaan mikroskopik dari 3 kali pemeriksaan ialah bila :
2 kali positif, 1 kali negatif → Mikroskopik positif
1 kali positif, 2 kali negatif → ulang BTA 3 kali
1 kali positif, 2 kali negatif → Mikroskopik positif
3 kali negatf → Mikroskopik negatif Interpretasi pemeriksaan mikroskopik dibaca dengan skala bronkhorst atau IUATLD.
Bila terdapat fasilitas radiologik dan gambaran radiologik menunjukkan tuberkulosis aktif, maka hasil pemeriksaan dahak 1 kali positif, 2 kali negatif tidak perlu diulang (PDPI, 2006).

Pemeriksaan Radiologik pemeriksaan standar ialah foto toraks PA dengan atau tanpa foto lateral. Pemeriksaan lain atas indikasi : foto apiko-lordotik, oblik, CT-Scan (PDPI, 2006).

Pada pemeriksaan foto toraks, tuberkulosis dapat memberi gambaran bermacam-macam bentuk (multiform). Gambaran radiologik yang dicurigai sebagai lesi TB aktif :

- Bayangan berawan / nodular di segmen apikal dan posterior lobus atas paru dan segmen superior lobus bawah
- Kaviti, terutama lebih dari satu, dikelilingi oleh bayangan opak berawan atau nodular
- Bayangan bercak milier
- Efusi pleura unilateral (umumnya) atau bilateral (jarang)
- Gambaran radiologik yang dicurigai lesi TB inaktif yaitu gambaran fibrotik pada segmen apikal dan atau posterior lobus atas

Dalam perkembangan pemeriksaan penunjang saat ini ada beberapa teknik baru yang dapat mengidentifikasi kuman tuberkulosis secara lebih cepat diantaranya

- *Polymerase chain reaction (PCR)*: Pemeriksaan PCR adalah pemeriksaan yang dapat mendeteksi DNA, termasuk DNA *M.tuberculosis*.
- Pemeriksaan serologi, dengan berbagai macam metode diantaranya *Enzym Linked Immunosorbent Assay (ELISA)* dan *ICT Uji Immunochromatographic tuberculosis (ICT tuberculosis)*

Pemeriksaan Cairan Pleura adalah pemeriksaan analisis cairan pleura dengan uji Rivalta dilakukan pada penderita efusi pleura untuk membantu menegakkan diagnosis. Interpretasi hasil yang mendukung diagnosis ke arah tuberkulosis adalah uji Rivalta positif dengan kesan cairan eksudat, serta pada hasil analisis cairan pleura terdapat sel limfosit yang dominan dan glukosa rendah (PDPI, 2006).

Pemeriksaan histopatologi jaringan dengan bahan yang dapat diperoleh melalui biopsi paru dengan *trans bronchial lung biopsy (TBLB)*, *trans thoracal biopsy (TTB)*, biopsi paru terbuka, biopsi pleura, biopsi kelenjar getah bening dan biopsi organ lain di luar paru. Dapat pula dilakukan biopsi aspirasi dengan jarum halus. Pemeriksaan biopsi dilakukan untuk membantu menegakkan diagnosis,

terutama pada tuberkulosis ekstra paru dengan hasil positif tuberkulosis bila didapatkan hasil pemeriksaan histopatologi pada jaringan paru atau jaringan diluar paru berupa granuloma dengan perkijuan (PDPI, 2006).

Pemeriksaan darah rutin kurang menunjukkan hasil yang spesifik untuk tuberkulosis salah satu pemeriksaan darah yang dapat menunjukan adanya infeksi adalah Laju Endap Darah (LED) dan limfosit yang meningkat (PDPI, 2006).

Uji tuberkulin merupakan pemeriksaan yang penting mendeteksi adanya infeksi TB di daerah dengan prevalensi tuberkulosis rendah. Di Indonesia dengan prevalensi tuberkulosis yang tinggi, pemeriksaan uji tuberkulin sebagai alat bantu diagnostik kurang efektif, karena banyak faktor yang dapat mempengaruhi hasil pemeriksaan diantaranya karena adanya resistensi dan sistem imun yang berbeda pada setiap individu (PDPI, 2006).

2.11 Penatalaksanaan Tuberkulosis

Pengobatan tuberkulosis terbagi menjadi 2 fase yaitu fase intensif (2-3 bulan) dan fase lanjutan 4 atau 7 bulan. Paduan obat yang digunakan terdiri dari paduan obat utama dan tambahan (PDPI, 2006).

Obat Anti Tuberkulosis (OAT) Obat yang dipakai:

- Jenis obat utama (lini 1) yang digunakan adalah: Rifampisin, INH, Pirazinamid, Streptomisin, Etambutol
- Kombinasi dosis tetap (Fixed dose combination) Kombinasi dosis tetap ini terdiri dari : Empat obat antituberkulosis dalam satu tablet, yaitu rifampisin 150 mg, isoniazid 75 mg, pirazinamid 400 mg dan etambutol 275 mg dan Tiga obat antituberkulosis dalam satu tablet, yaitu rifampisin 150 mg, isoniazid 75 mg dan pirazinamid. 400 mg
- Jenis obat tambahan lainnya (lini 2) : Kanamisin, Kuinolon, Obat lain masih dalam penelitian ; makrolid, amoksilin + asam klavulanat dan Derivat rifampisin dan INH Dosis OAT

Pengobatan tuberkulosis dibagi menjadi (PDPI, 2006):

- TB paru (kasus baru), BTA positif atau lesi luas Paduan obat yang diberikan : RHZE / 4 RH, 2 RHZE / 4R3H3 atau 2 RHZE/ 6HE
- TB paru BTA (-), dengan gambaran radiologik lesi luas
- TB di luar paru kasus berat Pengobatan fase lanjutan, bila diperlukan dapat diberikan selama 7 bulan, dengan paduan 2RHZE / 7 RH, dan alternatif 2RHZE/ 7R3H3, seperti pada keadaan:
 - TB dengan lesi luas
 - Disertai penyakit lain (Diabetes Melitus, Pemakaian obat immunosupresi / kortikosteroid)
 - TB kasus berat (milier, dll) Bila ada fasilitas biakan dan uji resistensi, pengobatan disesuaikan dengan hasil uji resistensi
- TB Paru (kasus baru), BTA negatif Paduan obat yang diberikan : 2 RHZ / 4 RH, Alternatif : 2 RHZ/ 4R3H3 atau 6 RHE pengobatan ini juga diberikan pada Tb diluar paru yang masih ringan
- TB paru kasus kambuh Pada TB paru kasus kambuh minimal menggunakan 4 macam OAT pada fase intensif selama 3 bulan (bila ada hasil uji resistensi dapat diberikan obat sesuai hasil uji resistensi). Lama pengobatan fase lanjutan 6 bulan atau lebih lama dari pengobatan sebelumnya, sehingga paduan obat yang diberikan : 3 RHZE / 6 RH Bila tidak ada / tidak dilakukan uji resistensi, maka alternatif diberikan paduan obat : 2 RHZES/1 RHZE/5 R3H3E3 (Program P2TB).
- TB Paru kasus gagal pengobatan Pengobatan sebaiknya berdasarkan hasil uji resistensi, dengan minimal menggunakan 4 -5 OAT dengan minimal 2 OAT yang masih sensitif (seandainya H resisten, tetap diberikan). Dengan lama pengobatan minimal selama 1 - 2 tahun . Menunggu hasil uji resistensi dapat diberikan dahulu 2 RHZES , untuk kemudian dilanjutkan sesuai uji resistensi - Bila tidak ada / tidak dilakukan uji resistensi, maka alternatif diberikan paduan obat : 2 RHZES/1 RHZE/5 H3R3E3 (Program P2TB) - Dapat pula dipertimbangkan tindakan bedah untuk mendapatkan hasil yang optimal - Sebaiknya kasus gagal pengobatan dirujuk ke spesialis paru

- TB Paru kasus lalai berobat Penderita TB paru kasus lalai berobat, akan dimulai pengobatan kembali sesuai dengan kriteria sebagai berikut :
 - Penderita yang menghentikan pengobatannya < 2 minggu, pengobatan OAT dilanjutkan sesuai jadwal
 - Penderita menghentikan pengobatannya \geq 2 minggu
 - Berobat \geq 4 bulan , BTA negatif dan klinik, radiologik negatif, pengobatan OAT dihentikan.
 - Berobat > 4 bulan, BTA positif : pengobatan dimulai dari awal dengan paduan obat yang lebih kuat dan jangka waktu pengobatan yang lebih lama
 - Berobat < 4 bulan, BTA positif : pengobatan dimulai dari awal dengan paduan obat yang sama
 - Berobat < 4 bulan , berhenti berobat > 1 bulan , BTA negatif, akan tetapi klinik dan atau radiologik positif : pengobatan dimulai dari awal dengan paduan obat yang sama
 - Berobat < 4 bulan, BTA negatif, berhenti berobat 2-4 minggu pengobatan diteruskan kembali sesuai jadwal.

TB Paru kasus kronik - Pengobatan TB paru kasus kronik, jika belum ada hasil uji resistensi, berikan RHZES. Jika telah ada hasil uji resistensi, sesuaikan dengan hasil uji resistensi (minimal terdapat 2 macam OAT yang masih sensitif dengan H tetap diberikan walaupun resisten) ditambah dengan obat lain seperti kuinolon, betalaktam, makrolid. Jika tidak mampu dapat diberikan INH seumur hidup. Pertimbangkan pembedahan untuk meningkatkan kemungkinan penyembuhan. Kasus TB paru kronik perlu dirujuk ke spesialis paru (PDPI, 2006).

2.12 Hasil Pengobatan

Hasil pengobatan seorang penderita dapat dikategorikan sebagai : sembuh, pengobatan lengkap, meninggal, pindah (transfer out, default (lalai)/DO, dan gagal (Menkes, 2014)

- Sembuh
Penderita dinyatakan sembuh bila penderita telah menyelesaikan pengobatannya secara lengkap, dan pemeriksaan ulang dahak (follow up) paling sedikit dua kali berturut – turut hasilnya negatif.
- Pengobatan lengkap
Adalah penderita yang telah menyelesaikan pengobatannya secara lengkap tapi tidak ada hasil pemeriksaan ulang dahak dua kali berturut – turut negatif.
- Meninggal
Adalah penderita yang dalam masa pengobatan diketahui meninggal akibat sebab apapun.
- Pindah
Adalah penderita yang pindah berobat ke daerah kabupaten/kota lain.
- Defaulted atau drop out
Adalah penderita yang tidak mengambil obat dua bulan berturut – turut atau lebih sebelum masa pengobatannya selesai.
- Gagal
Penderita BTA positif hasil pemeriksaan dahaknya tetap positif atau kembali menjadi positif pada satu bulan sebelum akhir pengobatan atau pada akhir pengobatan.
Penderita BTA negative yang hasil pemeriksaan dahaknya pada akhir bulan kedua menjadi positif.

2.13 Komplikasi Tuberkulosis

Komplikasi berikut sering terjadi pada penderita stadium lanjut :

- Hemoptisis berat (perdarahan dari saluran nafas bawah) yang dapat mengakibatkan kematian karena syok hipovolemik atau tersumbatnya jalan nafas
- Kolaps dari lobus akibat retraksi bronkial.
- Bronkiektasis (pelebaran bronkus setempat) dan fibrosis (pembentukan jaringan ikat pada pemulihan proses pemuliharaan atau reaktif) pada paru
- Pneumothorak (adanya udara di dalam rongga pleura) spontan : kolaps spontan karena kerusakan jaringan paru.
- Penyebaran infeksi ke organ lain seperti otak, tulang, persendian, ginjal, dan sebagainya.
- Insufisiensi kardio pulmoner

Penderita yang mengalami komplikasi berat perlu dirawat inap di rumah sakit.

Penderita TB paru dengan kerusakan jaringan luas yang telah sembuh (BTA negative) masih bias mengalami batuk darah. Keadaan ini seringkali dikelirukan dengan kasus kambuh. Pada kasus seperti ini, pengobatan dengan OAT tidak diperlukan, tapi cukup diberikan pengobatan simptomatis. Bila pendarahan berat, penderita harus dirujuk ke unit spesialisik (Isselbacher dkk, 2012).

2.14 Prognosis

Penanda prognostis yang buruk adalah adanya komplikasi ekstra paru, adanya imunokompresi, usia yang tua, dan riwayat pengobatan sebelumnya. Dalam sebuah studi prospektif dari 199 pasien dengan TB di Malawi, 12 (6%) meninggal. Faktor risiko yang menyebabkan kematian adalah berkurangnya respon TNF- α dasar untuk stimulasi, indeks massa tubuh rendah, dan pernafasan yang meningkat dalam diagnosis TB (herchline dkk, 2016)

BAB III

BAHAN DAN METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Bahan dan Sampel Penelitian

3.1.1 Bahan Penelitian

Bahan penelitian didapatkan dari data sekunder yang didapatkan dari rekam medis di Rumah Sakit Immanuel Bandung periode Januari-Desember tahun 2014.

3.1.2 Sampel Penelitian

Semua data rekam medis penderita tuberkulosis di Rumah Sakit Immanuel Bandung periode Januari-Desember 2014.

3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

3.2.1 Lokasi Penelitian

Rumah Sakit Immanuel Bandung

3.2.2 Waktu Penelitian

Januari - Desember 2016

3.3 Prosedur Penelitian

Menggunakan data sekunder yang diperoleh dari rekam medis penderita rawat jalan tuberkulosis di Rumah Sakit Immanuel Bandung kemudian akan ditampilkan dalam bentuk tabel.

3.4 Rancangan Penelitian

Jenis penelitian ini bersifat deskriptif untuk membandingkan angka kejadian tuberkulosis paru dan ekstra paru dilihat dari jumlah, jenis tuberkulosis, usia, jenis kelamin, tipe penderita, hasil pengobatan dan kategori penderita tuberkulosis di Rumah Sakit Immanuel Tahun 2014..

3.5 Prosedur Pengambilan Sampel

Mengambil data sekunder dari rekam medis penderita tuberkulosis di Rumah Sakit Immanuel Bandung dan dikelompokkan dalam bentuk tabel.

3.6 Teknik Pengumpulan Data

Data yang diperoleh kemudian dikumpulkan berdasarkan kelompok identifikasi masalah dan ditampilkan dalam bentuk persentase.

3.7 Definisi Operasional

- Tuberkulosis intra paru adalah tuberkulosis yang menyerang jaringan paru, tidak termasuk pleura (selaput paru). (Depkes, 2002)
- Tuberkulosis ekstra paru adalah tuberkulosis yang menyerang organ tubuh lain selain paru, misalnya pleura, selaput otak, selaput jantung (perikardium), kelenjar lymfe, tulang, persendian, kulit, usus, ginjal, saluran kencing, alat kelamin, dan lain – lain. (Depkes, 2002)
- Jenis kelamin adalah yang mempunyai ciri (sifat, keturunan, dan sebagainya) yang khusus dengan keadaan jantan ataupun betina (KBBBI)
- Tipe penderita ditentukan berdasarkan riwayat pengobatan sebelumnya. (Depkes, 2002)

- Jenis tuberkulosis ekstra paru dibagi berdasarkan tingkat keparahannya. (Depkes,2002)
- Kategori tuberkulosis paduan OAT standar menurut WHO dan IUATLD. (Depkes, 2002)
- Hasil pengobatan pengobatan penderita merupakan hasil akhir setelah pengobatan secara tuntas maupun tidak. (Depkes, 2002).



BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Pengumpulan Data

Data jumlah penderita tuberkulosis yang dirawat jalan yang diperoleh dari Bagian Rekam Medik Rumah Sakit Immanuel Bandung periode Januari-Desember tahun 2014 adalah sebanyak 328 kasus.

4.2 Angka Kejadian Tuberkulosis Paru dan Ekstra Paru

Hasil dari penelitian angka kejadian tuberkulosis paru dan ekstra paru di Rumah sakit Immanuel pada Tahun 2014 adalah sebagai berikut.

Tabel 4.1 Angka Kejadian Tuberkulosis Paru dan Ekstra Paru di Rumah Sakit Immanuel Bandung Periode Januari-Desember 2014

Jenis TB	Hasil (orang)	Presentasi (%)
TB intra pulmonal	256	78,04
TB Ekstra Pulmonal	72	21,96
Jumlah	328	100

Dari data ini diperoleh hasil penderita tuberkulosis paru lebih banyak dibandingkan penderita tuberkulosis ekstra paru yaitu sebesar 78,04% atau 256 orang sedangkan penderita tuberkulosis intra paru sebesar 21,96% atau 72 orang.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh yang menyatakan bahwa tuberkulosis paru lebih banyak diderita oleh pasien TB karena adanya faktor genetik yaitu NRAMP1 dan faktor lingkungan selain itu jumlah CD4 yang rendah berhubungan dengan kejadian TB ekstra paru (Mustikawati, 2011).

4.3 Angka Kejadian Tuberkulosis berdasarkan Jenis Kelamin

Hasil dari penelitian angka kejadian tuberkulosis paru dan ekstra paru berdasarkan jenis kelamin di Rumah sakit Immanuel pada Tahun 2014 adalah sebagai berikut.

Tabel 4. 2 Angka kejadian Tuberkulosis Berdasarkan jenis kelamin di Rumah Sakit Immanuel Bandung Periode Januari-Desember 2014

	TB intra Paru		TB ekstra paru	
	(orang)	Presentasi (%)	(orang)	Presentasi (%)
laki - laki	139	54,29	26	36,11
perempuan	117	45,70	46	63,88
Total	256	100	72	100

Dari data ini diperoleh hasil penderita tuberkulosis paru pada laki – laki lebih banyak daripada perempuan dilihat dari hasil sebesar 54,29% atau 139 orang dan pada perempuan sebesar 45,70% atau 117 orang. Sebaliknya, pada penderita tuberkulosis ekstra paru itu lebih banyak pada perempuan daripada laki – laki yaitu sebesar 36,11% atau 46 orang dan pada laki – laki itu sebesar 63,88% atau sebanyak 26 orang.

Prevalensi tuberkulosis 2004 di Indonesia menunjukkan pria lebih cenderung terkena tuberkulosis di banding wanita terutama pria berusia lanjut (Dina Bisara Lolong, 2004).

Pada penelitian yang dilakukan di RS Hasan Sadikin Bandung pada tahun 2009 – 2010 bahwa pria lebih besar kemungkinannya untuk terkena tuberkulosis paru dibanding perempuan dikarekan kebiasaan merokok serta faktor risiko lainnya yang mempengaruhi (Rahakbaw, 2011).

Hasil penelitian ini seperti yang diungkapkan oleh Naga (2012) bahwa pada laki - laki penyakit TB Paru lebih tinggi dibandingkan pada perempuan karena kebiasaan laki -laki yang sering merokok dan mengkonsumsi minuman beralkohol yang dapat menurunkan sistem pertahanan tubuh. Sehingga wajar bila perokok dan peminum alkohol sering disebut sebagai agen dari penyakit TB Paru.

Perbedaan insiden penyakit menurut jenis kelamin seperti yang dikemukakan oleh Noor (2008) dapat timbul karena bentuk anatomis, bentuk fisiologis dan sistem hormonal yang berbeda (Noor,2008; Naga S, 2012).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di sebuah institusi di India menyatakan bahwa TB ekstra paru banyak ditemukan pada perempuan dibandingkan laki – laki dengan ratio 1,3 : 1 (Abovihia et al, 2006).

Hasil yang berbeda terdapat pada penelitian di Belanda yaitu jenis kelamin penderita TB ekstra paru lebih banyak ditemukan pada laki – laki dibandingkan perempuan (TeBeek, 2006).

Kesimpulan dari penelitian di care hospital di India dengan hasil perempuan lebih banyak menderita tuberkulosis ekstra paru dibandingkan laki – laki menunjukkan bahawa adanya hubungan dengan faktor endokrin, didukung oleh temuan lainnya yaitu tuberkulosis ekstra paru banyak mengenai pasien dewasa muda (20-29 tahun) (Chanyeung dkk, 2002).

4.4 Angka Kejadian Tuberkulosis Berdasarkan Tipe penderita

Hasil dari penelitian angka kejadian tuberkulosis paru dan ekstra paru berdasarkan tipe penderita di Rumah sakit Immanuel pada Tahun 2014 adalah sebagai berikut.

Tabel 4.3 Angka Kejadian Tuberkulosis Berdasarkan Jenis Tipe Penderita di Rumah Sakit Immanuel Bandung Periode Januari-Desember 2014

Tipe Penderita	TB Intra Paru		TB Ekstra Paru	
	(orang)	Presentase (%)	(orang)	Presentase (%)
Baru	248	96,87	69	95,83
Default	3	1,17	1	1,38
Pindah	1	0,39	0	0
Kambuh	4	1,56	2	2,77
Jumlah	256	100	72	100

Dari penelitian ini didapatkan bahwa tipe penderita tuberkulosis pada tuberkulosis paru yang paling banyak adalah kasus baru yaitu sebesar 96,87%

atau sebanyak 248 orang begitupun pada tuberculosis ekstra paru sebesar 95,83% atau sebanyak 69 orang.

4.5 Angka Kejadian Tuberkulosis Berdasarkan Lokasi Organ

Hasil dari penelitian angka kejadian tuberculosis berdasarkan lokasi organ di Rumah sakit Immanuel pada Tahun 2014 adalah sebagai berikut.

Tabel 4.4 Angka Kejadian Tuberkulosis Berdasarkan lokasi organ Tuberkulosis Ekstra Paru di Rumah Sakit Immanuel Bandung Periode Januari-Desember 2014

Jenis TB Ekstra Paru	Jumlah (orang)	Presentase (%)
Usus	8	11,11
Kelenjar	27	37,5
Meningitis	1	1,38
Tulang	4	5,55
Abses	4	5,55
Efusi	12	16,66
Abdomen	10	13,8
Mamae	1	1,38
Mastitis	3	4,16
Spondilitis	2	2,77
Cervix	1	1,38
Sendi	1	1,38
Jumlah	72	100

Dari hasil penelitian diatas jenis tuberculosis ekstra paru yang paling banyak diderita adalah Tuberkulosis kelenjar dengan hasil 37,5% atau sebanyak 27 orang.

Menurut Penelitian lain didapatkan lokasi infeksi TB luar paru di BBKPM Bandung yang paling banyak adalah Limfadenitis TB 68,7%, Pleuritis TB 21,8%, Milliari TB 3,1%, Tubaovary TB 3,1% dan Peritonitis TB 3,1% (Azizi, 2015).

Hasil penelitian di sebuah institusi di India juga menunjukkan hasil yang sesuai. Lokasi infeksi yang lebih banyak ditemukan pada TB ekstra paru adalah TB limfatik yaitu sebanyak 1530 (53,7%) kasus, kemudian diikuti dengan TB pleura sebanyak 817 (28,7%) kasus dan TB tulang dan sendi sebanyak 201 (7%) kasus dari total 2849 (100%) kasus (Azizi, 2015).

Hasil penelitian untuk 27.597 orang di *Southwest Ethiopia*. Sebanyak 87 kasus limfadenitis TB diidentifikasi. Sebagian besar tersangka limfadenitis TB adalah perempuan (72,4%). Enam belas kasus limfadenitis TB dikonfirmasi dengan prevalensi limfadenitis TB 58,0 per 100.000 orang. (Abebe dkk,2012).

4.6 Angka Kejadian Tuberkulosis Berdasarkan Kategori Tuberkulosis

Hasil dari penelitian angka kejadian tuberkulosis paru dan ekstra paru berdasarkan kategori tuberkulosis di Rumah sakit Immanuel pada Tahun 2014 adalah sebagai berikut.

Tabel 4.5 Angka Kejadian Tuberkulosis Berdasarkan Kategori Tuberkulosis di Rumah Sakit Immanuel Bandung Periode Januari-Desember 2014

Kategori TB	TB Intra Paru		TB Ekstra Paru	
	(orang)	Presentase (%)	(orang)	Presentase (%)
1	245	95,70	71	98,61
2	5	1,95	1	1,38
Anak	6	2,34	0	0
Jumlah	256	100	72	100

Berdasarkan hasil diatas kategori tuberkulosis yang paling banyak diderita adalah kategori satu pada tuberkulosis paru sebesar 95,70% atau sebanyak 245 orang, begitupun dengan tuberkulosis ekstra paru yang paling banyak diderita yaitu kategori satu sebanyak 98,61% atau sebanyak 71 orang.

4.7 Angka Kejadian Tuberkulosis Berdasarkan Hasil Pengobatan

Hasil dari penelitian angka kejadian tuberkulosis paru dan ekstra paru berdasarkan hasil pengobatan di Rumah sakit Immanuel pada Tahun 2014 adalah sebagai berikut.

Tabel 4.6 Angka kejadian Tuberkulosis Berdasarkan hasil Pengobatan di Rumah Sakit Immanuel Bandung Periode Januari-Desember 2014

Hasil Pengobatan	TB Intra Paru		TB Ekstra Paru	
	(orang)	Presentase (%)	(orang)	Presentase (%)
Sembuh	38	14,84	0	0
Lengkap	125	48,82	57	79,16
Defaultt	34	13,28	8	11,11
Gagal	1	0,39	0	0
Meninggal	3	1,17	0	0
Pindah	52	20,31	9	12,5
Jumlah	256	100	72	100

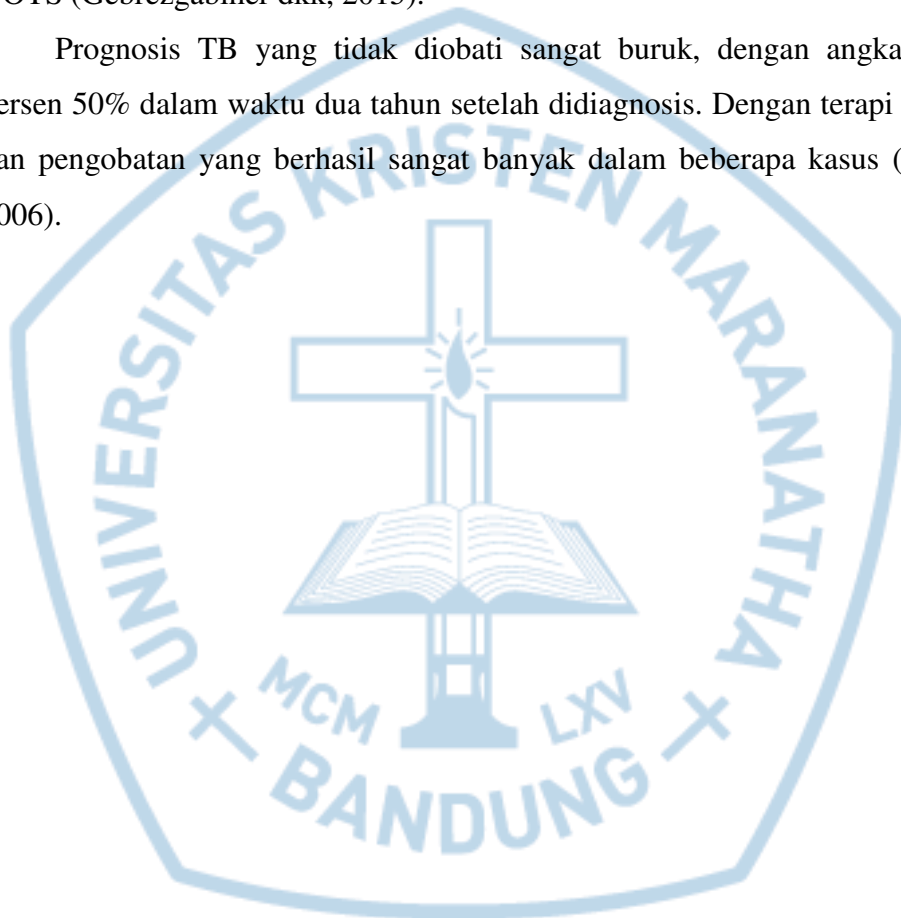
Ditinjau dari hasil pengobatan pada tuberkulosis paru paling banyak adalah pada hasil yang lengkap yaitu sebesar 48,82% atau sebesar 125 orang begitupun dengan kejadian pada tuberkulosis ekstra paru adalah sebesar 79,16% pada pasien dengan hasil lengkap atau sebanyak 57 orang.

Menurut WHO hasil pengobatan untuk kasus baru dan relaps di Indonesia dengan hasil sukses sebesar 84% dari kasus yang teregistrasi pada tahun 2014 (WHO, 2014).

Penelitian yang dilakukan di India, Bangladesh, Malawi dan Kolombia menghasilkan hasil pengobatan dengan pengobatan sukses hingga sembuh lebih banyak dibanding lainnya. Dan untuk di India, Bangladesh, dan Malawi perempuan lebih tinggi dibanding perempuan sedangkan di Kolombia tidak ada perbedaan yang signifikan untuk hasil perempuan maupun laki – laki (Weiss dkk, 2006).

Pada penelitian yang dilakukan di Ethiopia Selatan selama 5 tahun dari tahun 2008 – 2013 didapatkan keberhasilan pengobatan sebesar 85,2%. Tingkat keberhasilannya masing – masing pada pasien TB paru positif, TB paru negatif dan TB ekstra paru adalah 89,%, 83,3%, 81,9%. Hasil tersebut dipengaruhi oleh daerah demografis, jenis kelamin, dan kepatuhan penderita dalam meminum obat yang sudah ditetapkan. Dan adanya keberhasilan strategi pengobatan dengan DOTS (Gebrezgabiher dkk, 2015).

Prognosis TB yang tidak diobati sangat buruk, dengan angka kematian persen 50% dalam waktu dua tahun setelah didiagnosis. Dengan terapi yang tepat dan pengobatan yang berhasil sangat banyak dalam beberapa kasus (Aggarwal, 2006).



BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Pada penelitian mengenai angka kejadian tuberkulosis di Rumah Sakit Immanuel Bandung periode Januari-Desember 2014 didapatkan hasil :

- Angka kejadian tuberkulosis paru dan ekstra paru di Rumah Sakit Immanuel Bandung terbanyak adalah tuberkulosis intra paru sebesar 78,04%
- Angka kejadian tuberkulosis paru dan ekstra paru di Rumah Sakit Immanuel Bandung berdasarkan jenis kelamin pada tuberkulosis intra paru adalah terbanyak pada laki – laki sebanyak 54,29% sedangkan pada tuberkulosis ekstra paru adalah pada perempuan sebanyak 63,88%.
- Angka kejadian tuberkulosis paru dan ekstra paru di Rumah Sakit Immanuel Bandung berdasarkan tipe penderita pada tuberkulosis intra paru adalah terbanyak pada tipe penderita baru sebanyak 96,87% sedangkan pada tuberkulosis ekstra paru adalah pada tipe penderita baru sebanyak 95,83%
- Angka kejadian ekstra paru di Rumah Sakit Immanuel berdasarkan jenis tuberkulosisnya terbanyak adalah pada organ kelenjar sebanyak 37,5%
- Angka kejadian tuberkulosis paru dan ekstra paru di Rumah Sakit Immanuel berdasarkan kategori tuberkulosis terbanyak pada tuberkulosis intra paru kategori 1 sebanyak 95,70% sedangkan pada tuberkulosis ekstra paru terbanyak pada kategori 1 sebanyak 98,61%
- Angka kejadian tuberkulosis paru dan ekstra paru di Rumah Sakit Immanuel berdasarkan hasil pengobatan terbanyak pada tuberkulosis intra paru adalah pada hasil lengkap sebesar 48,82% sedangkan pada tuberkulosis ekstra paru terbesar pada hasil lengkap sebesar 79,16%.

5.2 Saran

- Diperlukan adanya penelitian lebih lanjut mengenai hubungan HIV dengan tuberculosis.



DAFTAR PUSTAKA

- Abebe, D. S., Biffa, D., Bjune, G., Ameni, G., & Abebe, F. (2011). Assessment of knowledge and practice about tuberculosis among eastern Ethiopian prisoners. *International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*, 15(2), 228–233.
- Aditama, T. Y., et. al, 2008. Pedoman Nasional Penanggulangan Tuberkulosis. Edisi ke-2. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- American Thoracic Society and Centers for Disease Control and Prevention. Diagnostic standards and classification of tuberculosis in adults and children. *Am J Respir Crit Care Med*. 2000;161(4 pt 1):1376–1395
- Berhe, G., Enquselassie, F., & Aseffa, A. (2012). Treatment outcome of smear-positive pulmonary tuberculosis patients in Tigray Region, Northern Ethiopia. *BMC Public Health*, 12, 9. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-12-537>.
- Diakses pada 13 november 2016 Departemen Kesehatan Jawa Barat. (2012). Profil Kesehatan Provinsi Jawa Barat Tahun 2012, 134.
- Chanyeung M, Noertjojo K, Chan SL, Tam CM, Sex differences in tuberculosis in Hongkong. *Int J Tuber Lung Disease*. 2002; 6: 11-8.
- Direktorat Jendral Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan. (2014). Pedoman Nasional Pengendalian Tuberkulosis. *Katalog Dalam Terbitan: Kementerian Kesehatan Nasional*.
- Dirjen P2&PL Kementerian Kesehatan RI. (2011). Terobosan Menuju Akses Universal, Strategi Nasional Pengendalian TB di Indonesia 2010-2014. *Stop TB*, 1–80. Retrieved from http://www.searo.who.int/indonesia/topics/tb/stranas_tb-2010-2014.pdf

Dokter, P. P. (2014). Gambaran Karakteristik Tuberkulosis Paru Dan Ekstra Paru Di BBKPM Bandung Tahun 2014 1), 860–866.

Drake dkk. 2014. Grays Dasar – Dasar Anatomi. Elsevier: Singapore.

Firdous, U., Rahardjo, E., & Roselinda, R. (2006). Faktor-Faktor Penderita Tuberkulosis Paru Putus Berobat. Media Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan. Retrieved from <http://bpk.litbang.depkes.go.id/index.php/MPK/article/view/1131>

Frieden TR, Sterling TR, Munsiff SS, Watt CJ, Dye C. Tuberculosis. *Lancet*.2003;362: 887–899.

Gebrezgabiher, G., Romha, G., Ejeta, E., Asebe, G., Zemene, E., & Ameni, G. (2016). Treatment outcome of tuberculosis patients under directly observed treatment short course and factors affecting outcome in southern Ethiopia: A five-year retrospective study. *PLoS ONE*, 11(2), 1–10. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0150560>

Hall, John E. 2011. Guyton dan Hall Buku Ajar Fisiologi Kedokteran. Elsevier: Singapore.

Harries, A. D., Hargreaves, N. J., Kwanjana, J. H., & Salaniponi, F. M. L. (2000). Relapse and recurrent tuberculosis in the context of a National Tuberculosis Control Programme. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, 94(3), 247–249. [https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/S0035-9203\(00\)90306-7](https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/S0035-9203(00)90306-7)

Ila Aggarwal. Desember 2006. “Tuberculosis – Diagnosis and Investigation. The pharmaceutical Journal. <http://www.pharmaceutical-journal.com/news-and-analysis/news/tuberculosis-diagnosis-and-investigation/11091344.article>.
[Diakses 17 November 2016](#)

Isselbacher dkk. 2012. Harrison Prinsip - prinsip Ilmu Penyakit Dalam, Alih bahasa Asdie Ahmad H., Edisi 13, Jakarta: EGC

JAMESON, J. L., & WEETMAN, A. P. (2012). *Part 16. Section 1. Disorders of the Thyroid Gland. Harrison`s Principles of Internal Medicine, 18th Edition. LONGO DL, FAUCIAS, KASPER DL et al.*

Laporan Akhir Analisis Lanjut Survei Prevalensi Tuberkulosis 2004 - Investigasi Faktor Lingkungan dan Faktor Resiko Tuberkulosis Indonesia (SE-06-412306).PDF. (n.d.).

Lippincot William dan Wilkins. 2007. Atlas Histologi difiore. EGC: Jakarta.

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

Naga, S. 2012. Ilmu Penyakit Dalam. Yoyakarta: DIVA press.

Nancy A. Knechel, RN, MSN, ACNP. 2009. Tuberculosis: Pathophysiology, Clinical Features, and Diagnosis. <http://ccn.aacnjournals.org/content/29/2/34.full>., April , 2009.

Noor, N. 2008. Epidemiologi. Jakarta: Rineka Cipta.

PDPI. (2011). Pedoman Penatalaksanaan TB (Konsensus TB). *Perhimpunan Dokter Paru Indonesia*, 1–55. <https://doi.org/10.5860/CHOICE.41-4081>

Rahakbauw, Johanis Edward, 2011 “Angka Kejadian Pasien Rawat Inap Tuberkulosis Paru di Rumah Sakit Hasan Sadikin Periode 2009-2010. Repository Maranatha.

Sunarno, M., Biomedis, P., & Penelitian, B. (2007). No Title, 1–8.

Surveillance reports: reported tuberculosis in the United States, 2005. Centers for Disease Control and Prevention Web

site.<http://www.cdc.gov/tb/surv/surv2005/default.htm>. Published September 2006. Last reviewed May 18, 2008. Accessed January 28, 2009.

Sharma, S. K., & Mohan, A. (2004). Extrapulmonary tuberculosis. *The Indian Journal of Medical Research*, 120(4), 316–53. <https://doi.org/10.1016/j.mpmed.2013.10.008>

Smeltzer, Suzanne C. dan Bare, Brenda G, 2002, Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah Brunner dan Suddarth (Ed.8, Vol. 1,2), Alih bahasa oleh Agung Waluyo.(dkk), EGC, Jakarta.

Suriadi dan Rita Y, 2001, Asuhan Keperawatan pada Anak,Edisi 1, CV. Agung Seto, Jakarta

TeBeek. 2006. Extrapulmonary Tuberculosis by Nationality, the Netherlands 1993-2001. http://www.cdc.gov/eid/article/12/9/05-0553_article, 16 Oktober 2015

V. Wiratna Sujarweni. 2015. Statistik untuk Kesehatan. Jakarta:Gava Media. 51 – 58

Wang JY, Hsueh PR, Wang SK, et al. Disseminated tuberculosis: a 10-year experience in a medical center. *Medicine (Baltimore)*. 2007; 86(1):39–46.

Wang, X., Yang, Z., Fu, Y., Zhang, G., Wang, X., Zhang, Y., & Wang, X. (2014). Insight to the epidemiology and risk factors of extrapulmonary tuberculosis in Tianjin, China during 2006-2011. *PLoS ONE*, 9(12), 1–12. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0112213>

Weiss, M. G., Ph, D., Auer, C., Ph, D., Somma, D. B., Abouihia, A., ... Arias, N. L. (n.d.). Gender and tuberculosis : Cross-site analysis and implications of a multi-country study in Bangladesh , India , (3).

WHO. Factsheet on TB. 2015 available from:<[Http:// Wwww.Who.Int/](http://www.who.int/)> [Accessed 25 February 2015]

Widoyono. 2011.Penyakit Tropis Epidemiologi, Penularan, Pencegahan dan Pemberantasannya.Edisi ke 2.Jakarta:Erlangga

disinfectant detergent. *Pediatrics*, 61[2]: 165-70.

Yaworski A, Van Meer A, Wong E. 2002. Neonatal hyperbilirubinemia. *Am Fam Physician*, 65[4]: 599-606.



LAMPIRAN 1. Data Rekam Medis

NO	Jenis Kelamin	Jenis TB	Kategori TB	Tipe Penderita	Hasil Pengobatan	Keterangan
1	L	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	Usus
2	L	TB intra paru	1	baru	pindah	
3	P	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	kelenjar
4	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	
5	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
6	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
7	P	TB intra paru	1	baru	sembuh	
8	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
9	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	
10	L	TB intra paru	2	kambuh	sembuh	
11	L	TB intra paru	1	baru	sembuh	
12	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	
13	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
14	L	TB ekstra paru	1	baru	default	usus
15	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
16	P	TB intra paru	1	baru	pindah	
17	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
18	L	TB intra paru	1	baru	pindah	
19	L	TB intra paru	anak	baru	lengkap	
20	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
21	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
22	P	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	tulang
23	L	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	usus
24	L	TB ekstra paru	1	baru	default	abses
25	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
26	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
27	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	
28	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
29	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
30	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
31	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
32	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
33	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	
34	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
35	P	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	kelenjar
36	L	TB intra paru	1	baru	default	
37	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
38	P	TB intra paru	1	baru	pindah	
39	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	
40	P	TB intra paru	1	baru	sembuh	
41	P	TB intra paru	1	baru	gagal	
42	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	

43	L	TB intra paru	1	baru	pindah	
44	P	TB intra paru	1	baru	pindah	
45	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
46	P	TB intra paru	1	baru	pindah	
47	L	TB intra paru	1	baru	default	
48	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
49	L	TB intra paru	1	baru	pindah	
50	L	TB intra paru	1	baru	sembuh	
51	L	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	abdomen
52	P	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	abdomen
53	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
54	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	
55	P	TB intra paru	1	baru	pindah	
56	L	TB intra paru	1	baru	sembuh	
57	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	
58	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
59	P	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	abses
60	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	
61	L	TB ekstra paru	1	baru	pindah	tulang
62	P	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	kelenjar
63	L	TB intra paru	anak	baru	lengkap	
64	P	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	efusi
65	L	TB intra paru	1	baru	sembuh	
66	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
67	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
68	P	TB intra paru	1	baru	sembuh	
69	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	
70	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	
71	P	TB intra paru	1	baru	default	
72	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	
73	L	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	kelenjar
74	L	TB ekstra paru	1	baru	pindah	kelenjar
75	P	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	kelenjar
76	P	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	efusi
77	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	
78	P	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	efusi
79		TB intra paru	1	baru	lengkap	
80	P	TB ekstra paru	1	baru	default	kelenjar
81	L	TB ekstra paru	1	pindahan	lengkap	efusi
82	L	TB intra paru	2	baru	pindah	
83	P	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	kelenjar
84	L	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	kelenjar
85	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	
86	P	TB intra paru	1	baru	pindah	

87	P	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	usus
88	L	TB intra paru	1	baru	pindah	
89	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
90	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	
91	P	TB intra paru	1	baru	pindah	
92	L	TB intra paru	1	baru	default	
93	L	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	efusi
94	P	TB ekstra paru	1	baru	pindah	efusi
95	P	TB ekstra paru	1	baru	default	usus
96	P	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	kelenjar
97	P	TB ekstra paru	1	baru	pindah	abdomen
98	L	TB intra paru	1	baru	sembuh	
99	L	TB intra paru	1	baru	sembuh	
100	P	TB intra paru	1	baru	pindah	
101	P	TB intra paru	1	baru	sembuh	
102	L	TB intra paru	1	baru	pindah	
103	P	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	mammae
104	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	
105	L	TB intra paru	1	baru	meninggal	
106	P	TB intra paru	1	baru	sembuh	
107	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	
108	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	
109	P	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	kelenjar
110	P	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	abses
111	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	
112	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	
113	L	TB intra paru	1	baru	sembuh	
114	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	
115	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	
116	L	TB intra paru	1	baru	pindah	
117	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	
118	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
119	P	TB intra paru	1	baru	pindah	
120	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	
121	L	TB intra paru	1	baru	default	
122	L	TB intra paru	1	baru	default	
123	P	TB ekstra paru	1	baru	default	usus
124	P	TB intra paru	1	baru	default	
125	L	TB intra paru	1	baru	pindah	
126	L	TB intra paru	1	baru	sembuh	
127	L	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	kelenjar
128	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	
129	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
130	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	

131	P	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	
132	L	TB intra paru	1	baru	sembuh	
133	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
134	L	TB intra paru	1	baru	default	
135	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
136	L	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	abdomen
137	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	
138	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	
139	P	TB ekstra paru	1	baru	pindah	kelenjar
140	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	
141	L	TB intra paru	1	baru	default	
142	P	TB intra paru	1	baru	default	
143	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	
144	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	
145	P	TB intra paru	1	baru	sembuh	
146	P	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	efusi
147	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
148	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
149	L	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	
150	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
151	L	TB intra paru	1	baru	pindah	
152	P	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	
153	P	TB intra paru	anak	baru	lengkap	
154	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	
155	L	TB intra paru	1	baru	default	
156	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	
157	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	
158	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
159	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
160	P	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	mastitis
161	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	
162	L	TB intra paru	1	baru	default	
163	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	
164	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	
165	P	TB intra paru	1	baru	sembuh	
166	L	TB ekstra paru	1	baru	pindah	kelenjar
167	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	
168	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
169	L	TB intra paru	1	kambuh	lengkap	
170	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
171	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
172	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	
173	L	TB intra paru	1	baru	pindah	
174	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	

175	P	TB intra paru	1	baru	default	
176	P	TB intra paru	1	baru	pindah	
177	L	TB intra paru	1	baru	default	
178	P	TB intra paru	1	baru	sembuh	
179	L	TB intra paru	1	baru	pindah	
180	P	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	
181	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
182	L	TB intra paru	1	baru	sembuh	
183	L	TB intra paru	anak	baru	lengkap	
184	P	TB intra paru	1	baru	pindah	
185	P	TB intra paru	1	baru	sembuh	
186	L	TB intra paru	1	baru	sembuh	
187	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	
188	L	TB intra paru	1	baru	default	
189	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
190	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
191	P	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	abses
192	L	TB intra paru	1	baru	sembuh	
193	L	TB intra paru	1	kambuh	default	
194	P	TB intra paru	anak	baru	lengkap	
195	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	
196	L	TB intra paru	1	baru	pindah	
197	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
198	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	
199	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	
200	P	TB ekstra paru	1	pindahan	default	efusi dan abdomen
201	L	TB intra paru	1	baru	meninggal	
202	L	TB intra paru	1	baru	default	
203	L	TB intra paru	1	baru	pindah	
204	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
205	P	TB intra paru	1	baru	pindah	
206	P	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	mastitis
207	L	TB intra paru	1	baru	pindah	
208	P	TB intra paru	1	pindahan	lengkap	
209	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	
210	P	TB intra paru	1	baru	pindah	
211	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	
212	L	TB intra paru	1	baru	default	
213	L	TB intra paru	1	baru	pindah	
214	L	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	usus
215	P	TB intra paru	1	baru	pindah	
216	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	
217	L	TB intra paru	1	baru	pindah	

218	P	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	spondilitis
219	L	TB intra paru	1	baru	pindah	
220	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	
221	P	TB ekstra paru	1	baru	default	cervix
222	L	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	sendi
223	P	TB intra paru	1	baru	default	
224	L	TB intra paru	1	baru	pindah	
225	P	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	efusi
226	L	TB intra paru	1	baru	pindah	
227	P	TB intra paru	1	baru	sembuh	
228	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
229	L	TB intra paru	1	baru	pindah	
230	P	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	kelenjar
231	P	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	mastitis
232	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	
233	L	TB intra paru	2	kambuh	sembuh	
234	P	TB intra paru	1	baru	sembuh	
235	P	TB intra paru	1	baru	pindah	
236	L	TB intra paru	1	baru	default	
237	L	TB intra paru	1	baru	pindah	
238	P	TB intra paru	1	baru	sembuh	
239	L	TB ekstra paru	1	baru	pindah	kelenjar
240	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
241	P	TB intra paru	1	kambuh	default	
242	P	TB intra paru	1	baru	pindah	
243	P	TB ekstra paru	1	baru	pindah	peritonitis
244	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
245	P	TB intra paru	1	baru	sembuh	
246	L	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	kelenjar
247	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
248	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	
249	P	TB intra paru	1	baru	default	
250	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	
251	P	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	kelenjar
252	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
253	L	TB intra paru	1	baru	sembuh	
254	L	TB intra paru	1	baru	default	
255	P	TB intra paru	anak	baru	lengkap	
256	P	TB intra paru	1	baru	default	
257	L	TB intra paru	1	baru	pindah	
258	L	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	meningitis
259	L	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	kelenjar
260	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
261	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	

262	P	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	tulang
263	L	TB intra paru	1	baru	meninggal	
264	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
265	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
266	L	TB intra paru	1	baru	default	
267	L	TB intra paru	1	baru	sembuh	
268	L	TB intra paru	1	baru		
268	L	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	tulang
270	P	TB intra paru	1	baru	sembuh	
271	P	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	kelenjar
271	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	
273	L	TB ekstra paru	1	baru	default	
274	L	TB intra paru	1	baru	default	
275	P	TB intra paru	1	baru	default	
276	P	TB intra paru	1	baru	default	
277	L	TB intra paru	1	baru	default	
278	L	TB intra paru	1	baru	pindah	
279	P	TB intra paru	1	baru	pindah	
280	P	TB intra paru	1	baru	pindah	
281	P	TB ekstra paru	1	baru	pindah	
282	L	TB intra paru	1	baru	default	
283	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
284	P	TB ekstra paru	2	kambuh	lengkap	
285	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
286	P	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	efusi
287	P	TB intra paru	1	kambuh	sembuh	
288	P	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	spondilitis
289	L	TB ekstra paru	1	pindahan	lengkap	efusi
290	L	TB intra paru	1	baru	sembuh	
291	P	TB intra paru	1	baru	pindah	
292	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
293	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
294	P	TB intra paru	1	gagal	lengkap	
295	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	
296	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
297	P	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	abdomen
298	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	
299	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
300	P	TB intra paru	1	baru	sembuh	
301	P	TB intra paru	1	baru	pindah	
302	P	TB intra paru	1	baru	default	
303	P	TB intra paru	1	baru	default	
304	L	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	abdomen
305	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	

306	L	TB intra paru	1	baru	pindah	
307	P	TB intra paru	1	baru	pindah	
308	L	TB intra paru	1	baru	default	
309	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
310	L	TB intra paru	1	baru	default	
311	L	TB ekstra paru	1	baru	pindah	
312	P	TB intra paru	1	kambuh	lengkap	
313	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
314	P	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	
315	L	TB intra paru	1	baru	pindah	
316	P	TB intra paru	1	baru	pindah	
317	L	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	usus
318	P	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	kelenjar
319	P	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	efusi
320	P	TB ekstra paru	1	pindahan	lengkap	kelenjar
321	P	TB ekstra paru	2	kambuh	default	kelenjar
322	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
323	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	
324	L	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	kelenjar
325	L	TB ekstra paru	1	baru	default	abdomen
326	P	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	abdomen
327	P	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	kelenjar
328	P	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	kelenjar

Lampiran 2. Surat Keputusan Etik



Email: ethic_fkukmrsi@med.maranatha.edu

SURAT KEPUTUSAN

NO: 185/KEP/VIII/2016

- Menimbang:
- Bahwa dalam upaya melindungi hak asasi dan kesejahteraan subjek penelitian kesehatan harus mendapat penilaian dan rekomendasi etik penelitian kesehatan dari Komite Etik Penelitian Kesehatan
 - bahwa sehubungan dengan butir (a) tersebut diatas telah diajukan permohonan penilaian dan rekomendasi etik penelitian kesehatan berjudul:
ANGKA KEJADIAN TUBERCULOSIS INTRA PULMONAL DAN EKSTRA PULMONAL DI RUMAH SAKIT IMMANUEL TAHUN 2014
oleh **Erina Angelia**
selaku penanggung jawab penelitian
 - bahwa terhadap permohonan tersebut pada butir (b) telah dilakukan pengkajian yang mendalam oleh Komite Etik Penelitian Kesehatan
 - bahwa sehubungan dengan butir (a), (b) dan (c) perlu dikeluarkan surat keputusan hasil penilaian dan rekomendasi kelayakan etik penelitian (*ethical approval*)
- Mengingat: Surat Keputusan Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Maranatha No. 404/IV/S.Kep./FK-UKM/2011, tentang PENGANGKATAN PENGURUS KOMISI ETIK PENELITIAN FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS KRISTEN MARANATHA – RUMAH SAKIT IMMANUEL (KEP FK UKM-RSI).

MEMUTUSKAN

- Menetapkan
- Pertama Menyetujui dan mengizinkan pelaksanaan penelitian berjudul:
ANGKA KEJADIAN TUBERCULOSIS INTRA PULMONAL DAN EKSTRA PULMONAL DI RUMAH SAKIT IMMANUEL TAHUN 2014
dengan penanggung jawab:
Erina Angelia
- Kedua Surat keputusan ini berlaku sejak ditetapkan dengan ketentuan akan ditinjau kembali apabila di kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan

Ditetapkan di : Bandung
Pada tanggal : 18 Nopember 2016

Ketua

Sekretaris

Dr. Diana Krisanti Jasaputra, dr., M.Kes.

Dr. Wahyu Widowati, M.Si.

RIWAYAT HIDUP

Nama : Erina Angelia

Nomor Induk Mahasiswa : 1310184

Tempat dan Tanggal Lahir : Subang, 18 April 1995

Alamat : Ds. Mariuk RT07/02 Kec. Tambakdaha, Subang

Riwayat Pendidikan : 1. 2007 lulus SDN Mariuk
2. 2010 lulus SMPN 1 Pamanukan
3. 2013 lulus SMAN 1 Subang
4. 2013 Mahasiswa Fakultas Kedokteran
Universitas Kristen Maranatha, Bandung

**Angka Kejadian Tuberkulosis Paru dan Ekstra
Paru Pasien Rawat jalan di Rumah Sakit
Immanuel Tahun 2014**

Erina Angelia¹, Budi Widyarto Lana², Winsa Husin³

¹Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Maranatha,

² Bagian Parasit, Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Maranatha

³Bagian Anatomi, Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Maranatha,
Jalan Prof.Drg.Suria Sumantri, MPH No 65 Bandung 40164 Indonesia

email: veronicashintasetiadi@gmail.com

ABSTRAK

Latar Belakang. Tuberkulosis merupakan penyakit menular kronik yang disebabkan bakteri dan masih menjadi penyakit penyebab kematian kedua terbesar di Jawa Barat pada tahun 2012 dan dapat menyebabkan komplikasi intra pulmonal maupun ekstra pulmonal.

Maksud Penelitian. Untuk mengetahui angka kejadian tuberkulosis paru dan ekstra paru di Rumah Sakit Immanuel Tahun 2014

Metode Penelitian. Metode deskriptif dengan data sekunder dari Rumah Sakit Immanuel sebanyak 328 kasus.

Hasil Penelitian. Tahun 2014 di Rumah Sakit Immanuel terdapat 328 kasus tuberkulosis. Dengan hasil terbanyak pada tuberkulosis paru sebesar 78,04% dengan jenis kelamin laki – laki yaitu 42, 37%, kategori 1 74,69%, tipe baru 75,3% dan hasil pengobatan lengkap 38,10%. Sedangkan pada tuberkulosis ekstra paru terbanyak pada kelenjar 37,5%, perempuan 14,02%, tipe baru 20,73% kategori 1 74,69%, dan hasil pengobatan lengkap 17,37%.

Kesimpulan. Angka kejadian tuberkulosis paru dan ekstra paru pasien rawat jalan di rumah sakit Immanuel tahun 2014 adalah terbanyak pada penderita intra pulmonal, laki – laki, kategori 1, tipe baru, hasil pengobatan lengkap. Sedangkan pada ekstra pulmonal yaitu kelenjar, perempuan, kategori 1, tipe baru, dan hasil pengobatan lengkap.

Kata Kunci : tuberkulosis paru, tuberkulosis ekstra paru, angka kejadian

ABSTRACT

THE INCIDENCE OF INTRA PULMONARY TUBERCULOSIS AND EXTRA PULMONARY TUBERCULOSIS OF OUTPATIENTS IN IMMANUEL HOSPITAL 2014

Background. Tuberculosis is a chronic bacterial infectious disease caused by *Mycobacterium tuberculosis*. It is the second deadliest disease in West Java 2012 and can cause complication of intra-pulmonary and extra-pulmonary diseases.

Aim To determined the incidence of intra-pulmonary and extra-pulmonary tuberculosis in Immanuel Hospital 2014

Methods. Descriptive method used secondary data of 328 cases from Immanuel Hospital.

Result. There was 328 cases of tuberculosis in Immanuel Hospital 2014 with most resulted in intra-pulmonary tuberculosis amounted to 78.04% with the sexes – men 42.37%, 1st category 74.69%, and a new case was 75.3%, and 38.10% complete treatment outcomes. While in extra-pulmonary tuberculosis, the most resulted was glands 37.5%, female 14.02%, 1st category 74.69%, a new case was 20.73% and 17.37% complete treatment outcomes.

Conclusion. The incidence of tuberculosis in Immanuel Hospital 2014 was highest in patients with intra-pulmonary, male, 1st category, a new case and complete treatment outcomes. While extra pulmonary most in glands, female, 1st category, a new case, and complete treatment outcomes.

Keywords: intra-pulmonary tuberculosis, extra-pulmonary tuberculosis, the incidence

PENDAHULUAN

Tuberkulosis masih menjadi masalah kesehatan dunia. Pada tahun 2012 diperkirakan 8,6 juta orang terinfeksi TB dan 1,3 juta orang meninggal karena penyakit ini (termasuk 320 ribu diantaranya karena orang dengan HIV positif). Jumlah kematian pada penderita yang sangat tinggi mengingat sebagian besar kematian tersebut dapat dicegah (WHO,2013).

Indonesia merupakan negara yang termasuk kedalam 5 besar dari 22 negara di dunia dengan beban TB. Kontribusi TB di Indonesia sebesar 5,8%. Saat ini timbul kedaruratan baru dalam penanggulangan TB, yaitu TB Resisten Obat (*Multi Drug Resistance/MDR*)(Permenkes No.5 tahun 2014).

Estimasi prevalensi TB semua kasus adalah sebesar 660,000 (WHO, 2010) dan estimasi insidensi berjumlah 430,000 kasus baru per tahun. Jumlah kematian akibat TB diperkirakan 61,000 kematian per tahunnya (Dinkes RI, 2011).

Jumlah kasus baru TB paru dan kematian akibat TB paru menurut Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Barat pada tahun 2012 menunjukan bahwa Kota Bandung merupakan kota kedua terbesar setelah Kabupaten Bogor dalam hal jumlah kasus TB paru baru dan lama

sebanyak 6.274 orang di Jawa Barat, dengan nilai prevalensi 254 orang per 100.000 penduduk. Sedangkan, jumlah kasus dan angka penemuan kasus TB paru dengan BTA + sebanyak 1.947 orang dan angka kesuksesannya dari kasus yang diobati dengan lengkap sebanyak 77,53 % pada tahun 2011. (Dinkes Bandung, 2011).

Tuberkulosis (TB) adalah penyakit menular langsung yang disebabkan oleh kuman TB yaitu *Mycobacterium tuberculosis*. Sebagian besar kuman TB menyerang paru, namun dapat juga mengenai organ tubuh lainnya. Penularan terjadi melalui udara ketika orang terinfeksi batuk. Penyakit ini akan berkembang di dalam tubuh penderita terutama penderita penurunan imunitas (WHO,2015).

Sebagian besar kuman TB sering menyerang parenkim paru dan menyebabkan TB paru, tetapi juga dapat menyerang organ tubuh lainnya (TB ekstra paru) seperti pleura, kelenjar limfe, tulang, dan organ ekstra paru lainnya (Aditama, 2008).

Sebelum tersebarnya *human immunodeficiency virus (HIV)*, dalam penelitian yang melibatkan orang dewasa dengan imunokompeten, telah diamati bahwa tuberkulosis ekstra paru merupakan sekitar 15 sampai 20 persen dari semua kasus TB. Pada pasien HIV-positif, TB ekstra paru menyumbang lebih dari 50 persen dari semua kasus TB.

Diagnosis TB ekstra paru, terutama yang melibatkan wilayah yang tidak terjangkau dan sulit. literatur jarang tersedia mengenai jumlah penyakit paru dan Penyakit ekstra paru dengan dari India sebagian data epidemiologi kurang dapat dipercaya. Mengingat sulitnya untuk melakukan pemeriksaan sesuai prosedur terutama pemeriksaan yang bersifat invasive pada pasien penderita HIV-positif menurut *Revised National Tuberculosis Control Programme (RNTCP)* seringkali diagnosis TB didasarkan pada dugaan dan pembesaran masalah (Sharma, 2004).

Upaya penanggulangan penyakit TB sudah dilakukan melalui berbagai program kesehatan di tingkat Puskesmas, Berupa pengembangan strategi penanggulangan TB yang dikenal sebagai strategi *directly observed treatment, Short course* (DOTS) atau pengawasan langsung menelan obat jangka pendek, yang telah terbukti dapat menekan penularan, juga mencegah perkembangannya *multi drugs resistance* (MDR) kekebalan ganda terhadap obat. TB, tetapi hasilnya masih Dirasakan belum sesuai dengan yang diharapkan. Oleh Karena itu diharapkan adanya perhatian dari pihak-pihak terkait dalam upaya meningkatkan keterlibatan peran pelayanan penanganan TB Paru selanjutnya (Manulu,2010).

Mengingat tingginya angka kejadian TB di Kota Bandung dan belum

adanya data mengenai komplikasi yang terjadi pada penderita TB, penulis akan melakukan penelitian dengan judul “Angka Kejadian Tuberkulosis Paru dan Ekstra Paru Pasien Rawat Jalan di Rumah Sakit Immanuel Tahun 2014”.

Maksud dan tujuan penelitian dari penelitian ini adalah untuk mengetahui jumlah kejadian TB intra paru maupun ekstra paru serta berdasarkan jenis kelamin, usia, tipe penderita, hasil pengobatan, kategori tuberkulosis, dan klasifikasi tuberkulosis.

METODE PENELITIAN

Metodologi penelitian yang digunakan adalah Statistik Deskriptif merupakan pengolahan data untuk tujuan mendeskripsikan atau memberi gambaran terhadap obyek yang diteliti melalui data sample atau populasi. Data yang diolah dalam statistik deskriptif hanya satu variabel saja. Pada statistik deskriptif dapat menghasilkan table, grafik, diagram.

Variabel adalah sesuatu yang berbentuk yang ditetapkan oleh peneliti dipelajari dengan seksama sehingga diperoleh informasi berupa data dan diolah dengan statistik sehingga dapat diambil kesimpulan.

HASIL

Data jumlah penderita tuberkulosis yang dirawat jalan yang diperoleh dari Bagian Rekam Medik Rumah Sakit Immanuel Bandung periode Januari-Desember tahun 2014 adalah sebanyak 328 kasus.

Berikut ini adalah beberapa tabel hasil penelitian berdasarkan angka kejadian tuberkulosis paru dan ekstra paru, jenis kelamin, tipe penderita, lokasi organ, kategori tuberkulosis dan hasil pengobatan.

Tabel 1 Angka Kejadian Tuberkulosis Paru dan Ekstra Paru di Rumah Sakit Immanuel Bandung Periode Januari-Desember 2014

Jenis TB	Jumlah Penderita	Persentase (%)
Paru	256	78,04
Ekstra Paru	72	21,96
Total	328	100,00

Berdasarkan tabel di atas, didapatkan bahwa penderita TB paru lebih banyak daripada Tb ekstra paru yaitu sebesar 78,04%.

Tabel 2 Angka Kejadian Tuberkulosis Paru dan Ekstra Paru Berdasarkan Jenis Kelamin di Rumah Sakit Immanuel Tahun 2014

	TB intra Paru (orang)	Presentasi (%)	TB ekstra paru (orang)	Presentasi (%)
laki - laki	139	54,29	26	36,11
perempuan	117	45,70	46	63,88
Total	256	100	72	100

Dari data ini diperoleh hasil penderita tuberkulosis paru pada laki – laki lebih banyak daripada perempuan dilihat dari hasil sebesar 54,29% atau 139 orang dan pada perempuan sebesar 45,70% atau 117 orang. Sebaliknya, pada penderita tuberkulosis ekstra paru itu lebih banyak pada perempuan daripada laki – laki yaitu sebesar 36,11% atau 46 orang dan pada laki – laki itu sebesar 63,88% atau sebanyak 26 orang.

Tabel 3 Angka kejadian Tuberkulosis Berdasarkan Tipe Penderita di Rumah Sakit Immanuel Tahun 2014

Tipe Penderita	TB Intra Paru (orang)	Presentase (%)	TB Ekstra Paru (orang)	Presentase (%)
Baru	248	96,87	69	95,83
Default	3	1,17	1	1,38
Pindah	1	0,39	0	0
Kambuh	4	1,56	2	2,77
Jumlah	256	100	72	100

Dari data ini diperoleh hasil penderita tuberkulosis paru pada laki – laki lebih banyak daripada perempuan dilihat dari hasil sebesar 54,29% atau 139 orang dan pada perempuan sebesar 45,70% atau 117 orang. Sebaliknya, pada penderita tuberkulosis ekstra paru itu lebih banyak pada perempuan daripada laki – laki yaitu sebesar 36,11% atau 46 orang dan pada laki – laki itu sebesar 63,88% atau sebanyak 26 orang.

Tabel 4 Angka Kejadian Tuberkulosis Berdasarkan Lokasi Organ Tuberkulosis Ekstra Paru di Rumah Sakit Immanuel Tahun 2014

Jenis TB Ekstra Paru	Jumlah (orang)	Presentase (%)
Usus	8	11,11
Kelenjar	27	37,5
Meningitis	1	1,38
Tulang	4	5,55
Abses	4	5,55
Efusi	12	16,66
Abdomen	10	13,8
Mamae	1	1,38
Mastitis	3	4,16
Spondilitis	2	2,77
Cervix	1	1,38
Sendi	1	1,38
Jumlah	72	100

Dari hasil penelitian diatas jenis tuberkulosis ekstra paru yang paling banyak diderita adalah Tuberkulosis kelenjar dengan hasil 37,5% atau sebanyak 27 orang.

Tabel 5 Angka Kejadian Tuberkulosis Berdasarkan Kategori Tuberkulosis di Rumah Sakit Immanuel Tahun 2014

Kategori TB	TB Intra Paru (orang)	Presentase (%)	TB Ekstra Paru (orang)	Presentase (%)
1	245	95,70	71	98,61
2	5	1,95	1	1,38
Anak	6	2,34	0	0
Jumlah	256	100	72	100

Berdasarkan hasil diatas kategori tuberkulosis yang paling banyak diderita adalah kategori satu pada tuberkulosis paru sebesar 95,70% atau sebanyak 245 orang, begitupun dengan tuberkulosis ekstra paru yang paling banyak diderita yaitu kategori satu sebanyak 98,61% atau sebanyak 71 orang.

Tabel 6 Angka Kejadian Tuberkulosis Paru dan Ekstra Paru Berdasarkan Hasil Pengobatan di Rumah Sakit Immanuel Tahun 2014

Hasil Pengobatan	TB Intra Paru (orang)	Presentase (%)	TB Ekstra Paru (orang)	Presentase (%)
Sembuh	38	14,84	0	0
Lengkap	125	48,82	57	79,16
Default	34	13,28	8	11,11
Gagal	1	0,39	0	0
Meninggal	3	1,17	0	0
Pindah	52	20,31	9	12,5
Jumlah	256	100	72	100

Ditinjau dari hasil pengobatan pada tuberkulosis paru paling banyak adalah pada hasil yang lengkap yaitu sebesar 48,82% atau sebesar 125 orang begitupun dengan kejadian pada tuberkulosis ekstra paru adalah sebesar 79,16% pada pasien dengan hasil lengkap atau sebanyak 57 orang.

PEMBAHASAN

Menurut penelitian yang dilakukan oleh yang menyatakan bahwa tuberkulosis paru lebih banyak diderita oleh pasien TB karena adanya faktor genetik yaitu NRAMP1 dan faktor lingkungan selain itu jumlah CD4 yang rendah berhubungan dengan kejadian TB ekstra paru (Mustikawati, 2011). Prevalensi tuberkulosis 2004 di Indonesia menunjukkan pria lebih cenderung terkena tuberkulosis di banding wanita terutama pria berusia lanjut (Dina Bisara Lolong, 2004).

Pada penelitian yang dilakukan di RS Hasan Sadikin Bandung pada tahun 2009 – 2010 bahwa pria lebih besar kemungkinannya untuk terkena tuberkulosis paru dibanding perempuan dikarekan kebiasaan merokok serta faktor risiko lainnya yang mempengaruhi (Rahakbaw, 2011).

Hasil penelitian ini seperti yang diungkapkan oleh Naga (2012) bahwa pada laki - laki penyakit TB Paru lebih tinggi dibandingkan pada perempuan karena kebiasaan laki -laki yang sering merokok dan mengkonsumsi minuman beralkohol yang dapat menurunkan sistem pertahanan tubuh. Sehingga wajar bila perokok dan peminum alkohol sering disebut sebagai agen dari penyakit TB Paru. Perbedaan insiden penyakit menurut jenis kelamin seperti yang dikemukakan oleh Noor (2008) dapat timbul karena bentuk anatomis, bentuk fisiologis dan sistem hormonal yang berbeda (Noor,2008; Naga S, 2012).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di sebuah institusi di India menyatakan bahwa TB ekstra paru banyak ditemukan pada perempuan dibandingkan laki – laki dengan ratio 1,3 : 1 (Abovihia et al, 2006).

Hasil yang berbeda terdapat pada penelitian di Belanda yaitu jenis kelamin penderita TB ekstra paru lebih banyak ditemukan pada laki – laki dibandingkan perempuan (TeBeek, 2006).

Kesimpulan dari penelitian di care hospital di India dengan hasil perempuan lebih banyak menderita tuberkulosis

ekstra paru dibandingkan laki – laki menunjukkan bahwa adanya hubungan dengan faktor endokrin, didukung oleh temuan lainnya yaitu tuberkulosis ekstra paru banyak mengenai pasien dewasa muda (20-29 tahun) (Chanyeung dkk, 2002).

Menurut Penelitian lain didapatkan lokasi infeksi TB luar paru di BBKPM Bandung yang paling banyak adalah Limfadenitis TB 68,7%, Pleuritis TB 21,8%, Millari TB 3,1%, Tubaovary TB 3,1% dan Peritonitis TB 3,1% (Azizi, 2015).

Hasil penelitian di sebuah institusi di India juga menunjukkan hasil yang sesuai. Lokasi infeksi yang lebih banyak ditemukan pada TB ekstra paru adalah TB limfatik yaitu sebanyak 1530 (53,7%) kasus, kemudian diikuti dengan TB pleura sebanyak 817 (28,7%) kasus dan TB tulang dan sendi sebanyak 201 (7%) kasus dari total 2849 (100%) kasus (Azizi, 2015).

Hasil penelitian untuk 27.597 orang di *Southwest Ethiopia*. Sebanyak 87 kasus limfadenitis TB diidentifikasi. Sebagian besar tersangka limfadenitis TB adalah perempuan (72,4%). Enam belas kasus limfadenitis TB dikonfirmasi dengan prevalensi limfadenitis TB 58,0 per 100.000 orang. (Abebe dkk,2012).

Menurut WHO hasil pengobatan untuk kasus baru dan relaps di Indonesia dengan hasil sukses sebesar 84% dari kasus yang teregistrasi pada tahun 2014 (WHO, 2014).

Penelitian yang dilakukan di India, Bangladesh, Malawi dan Kolombia menghasilkan hasil pengobatan dengan pengobatan sukses hingga sembuh lebih banyak dibanding lainnya. Dan untuk di India, Bangladesh, dan Malawi perempuan lebih tinggi disbanding perempuan sedangkan di Kolombia tidak ada perbedaan yang signifikan untuk hasil perempuan maupun laki – laki (Weiss dkk, 2006).

Pada penelitian yang dilakukan di Ethiopia Selatan selama 5 tahun dari tahun 2008 – 2013 didapatkan keberhasilan pengobatan sebesar 85,2%. Tingkat keberhasilannya masing – masing pada pasien TB paru positif, TB paru negatif dan TB ekstra paru adalah 89,%, 83,3%, 81,9%. Hasil tersebut dipengaruhi oleh daerah demografis, jenis kelamin, dan kepatuhan penderita dalam meminum obat yang sudah ditetapkan. Dan adanya keberhasilan strategi pengobatan dengan DOTS (Gebrezgabihier dkk, 2015).

Prognosis TB yang tidak diobati sangat buruk, dengan angka kematian persen 50% dalam waktu dua tahun setelah didiagnosis. Dengan terapi yang tepat dan pengobatan yang berhasil sangat banyak dalam beberapa kasus (Aggarwal, 2006).

KESIMPULAN

Pada penelitian mengenai angka kejadian tuberkulosis di Rumah Sakit Immanuel Bandung periode Januari-Desember 2014 didapatkan hasil Angka

kejadian tuberkulosis paru dan ekstra paru di Rumah Sakit Immanuel Bandung terbanyak adalah tuberkulosis intra paru sebesar 78,04%.

Angka kejadian tuberkulosis paru dan ekstra paru di Rumah Sakit Immanuel Bandung berdasarkan jenis kelamin pada tuberkulosis intra paru adalah terbanyak pada laki – laki sebanyak 54,29% sedangkan pada tuberkulosis ekstra paru adalah pada perempuan sebanyak 63,88%..

Angka kejadian tuberkulosis paru dan ekstra paru di Rumah Sakit Immanuel Bandung berdasarkan tipe penderita pada tuberkulosis intra paru adalah terbanyak pada tipe penderita baru sebanyak 96,87% sedangkan pada tuberkulosis ekstra paru adalah pada tipe penderita baru sebanyak 95,83%.

Angka kejadian ekstra paru di Rumah Sakit Immanuel berdasarkan jenis tuberkulosisnya terbanyak adalah pada pada organ kelenjar sebanyak 37,5%

Angka kejadian tuberkulosis paru dan ekstra paru di Rumah Sakit Immanuel berdasarkan kategori tuberkulosis terbanyak pada tuberkulosis intra paru kategori 1 sebanyak 95,70% sedangkan pada tuberkulosis ekstra paru terbanyak pada kategori 1 sebanyak 98,61%.

Angka kejadian tuberkulosis paru dan ekstra paru di Rumah Sakit Immanuel berdasarkan hasil pengobatan terbanyak pada tuberkulosis intra paru adalah pada

hasil lengkap sebesar 48,82% sedangkan pada tuberkulosis ekstra paru terbesar pada hasil lengkap sebesar 79,16%.

DAFTAR PUSTAKA

- Abebe, D. S., Biffa, D., Bjune, G., Ameni, G., & Abebe, F. (2011). Assessment of knowledge and practice about tuberculosis among eastern Ethiopian prisoners. *International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*, 15(2), 228–233.
- Aditama, T. Y., et. al, 2008. Pedoman Nasional Penanggulangan Tuberkulosis. Edisi ke-2. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- American Thoracic Society and Centers for Disease Control and Prevention. Diagnostic standards and classification of tuberculosis in adults and children. *Am J Respir Crit Care Med*. 2000;161(4 pt 1):1376–1395
- Berhe, G., Enquesslassie, F., & Aseffa, A. (2012). Treatment outcome of smear-positive pulmonary tuberculosis patients in Tigray Region, Northern Ethiopia. *BMC Public Health*, 12, 9. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-12-537>. Diakses pada 13 november 2016 Departemen Kesehatan Jawa Barat.
- (2012). Profil Kesehatan Provinsi Jawa Barat Tahun 2012, 134.
- Chanyeung M, Noertjojo K, Chan SL, Tam CM, Sex differences in tuberculosis in Hongkong. *Int J Tuber Lung Disease*. 2002; 6: 11-8.
- Direktorat Jendral Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan. (2014). Pedoman Nasional Pengendalian Tuberkulosis. *Katalog Dalam Terbitan: Kementerian Kesehatan Nasional*.
- Dirjen P2&PL Kementerian Kesehatan RI. (2011). Terobosan Menuju Akses Universal, Strategi Nasional Pengendalian TB di Indonesia 2010-2014. *Stop TB*, 1–80. Retrieved from http://www.searo.who.int/indonesia/topics/tb/stranas_tb-2010-2014.pdf
- Dokter, P. P. (2014). Gambaran Karakteristik Tuberkulosis Paru Dan Ekstra Paru Di BBKPM Bandung Tahun 2014 1), 860–866.
- Drake dkk. 2014. Grays Dasar – Dasar Anatomi. Elsevier: Singapore.
- Firdous, U., Rahardjo, E., & Roselinda, R. (2006). Faktor-Faktor Penderita Tuberkulosis Paru Putus Berobat. Media Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan. Retrieved from <http://bpk.litbang.depkes.go.id/index.php/MPK/article/view/1131>
- Frieden TR, Sterling TR, Munsiff SS, Watt CJ, Dye C.

- Tuberculosis. *Lancet*.2003;362: 887–899.
- Gebrezgabiher, G., Romha, G., Ejeta, E., Asebe, G., Zemene, E., & Ameni, G. (2016). Treatment outcome of tuberculosis patients under directly observed treatment short course and factors affecting outcome in southern Ethiopia: A five-year retrospective study. *PLoS ONE*, *11*(2), 1–10. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0150560>
- Hall, John E. 2011. Guyton dan Hall Buku Ajar Fisiologi Kedokteran. Elsevier: Singapore.
- Harries, A. D., Hargreaves, N. J., Kwanjana, J. H., & Salaniponi, F. M. L. (2000). Relapse and recurrent tuberculosis in the context of a National Tuberculosis Control Programme. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, *94*(3), 247–249. [https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/S0035-9203\(00\)90306-7](https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/S0035-9203(00)90306-7)
- Ila Aggarwal. Desember 2006. “Tuberculosis – Diagnosis and Investigation. The pharmaceutical Journal. <http://www.pharmaceutical-journal.com/news-and-analysis/news/tuberculosis-diagnosis-and-investigation/11091344.article>. Diakses 17 November 2016
- Isselbacher dkk. 2012. Harrison Prinsip - prinsip Ilmu Penyakit Dalam, Alih bahasa Asdie Ahmad H., Edisi 13, Jakarta: EGC
- JAMESON, J. L., & WEETMAN, A. P. (2012). *Part 16. Section 1. Disorders of the Thyroid Gland. Harrison's Principles of Internal Medicine, 18th Edition.* LONGO DL, FAUCI AS, KASPER DL et al.
- Laporan Akhir Analisis Lanjut Survei Prevalensi Tuberkulosis 2004 - Investigasi Faktor Lingkungan dan Faktor Resiko Tuberkulosis Indonesia (SE-06-412306).PDF. (n.d.).
- Lippincot William dan Wilkins. 2007. Atlas Histologi difiore. EGC: Jakarta.
- Manalu, H. S. P. (2010). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian TB Paru Dan Upaya Penanggulangannya. *Jurnal Ekologi Kesehatan*, *9*(4), 1340–1346.
- Naga, S. 2012. Ilmu Penyakit Dalam. Yoyjakarta: DIVA press.
- Nancy A. Knechel, RN, MSN, ACNP. 2009. Tuberculosis: Pathophysiology, Clinical Features, and Diagnosis. <http://ccn.aacnjournals.org/content/29/2/34.full>., April , 2009.
- Noor, N. 2008. Epidemiologi. Jakarta: Rineka Cipta.
- PDPI. (2011). Pedoman Penatalaksanaan TB (Konsensus TB). *Perhimpunan Dokter Paru Indonesia*, 1–55.

<https://doi.org/10.5860/CHOICE.41-4081>

- Rahakbauw, Johanis Edward, 2011 "Angka Kejadian Pasien Rawat Inap Tuberkulosis Paru di Rumah Sakit Hasan Sadikin Periode 2009-2010. Repository Maranatha.
- Sunarno, M., Biomedis, P., & Penelitian, B. (2007). No Title, 1–8.
- Surveillance reports: reported tuberculosis in the United States, 2005. Centers for Disease Control and Prevention Web site.* <http://www.cdc.gov/tb/surv/surv2005/default.htm>. Published September 2006. Last reviewed May 18, 2008. Accessed January 28, 2009.
- Sharma, S. K., & Mohan, A. (2004). Extrapulmonary tuberculosis. *The Indian Journal of Medical Research*, 120(4), 316–53. <https://doi.org/10.1016/j.mpmed.2013.10.008>
- Smeltzer, Suzanne C. dan Bare, Brenda G, 2002, Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah Brunner dan Suddarth (Ed.8, Vol. 1,2), Alih bahasa oleh Agung Waluyo.(dkk), EGC, Jakarta.
- Suriadi dan Rita Y, 2001, Asuhan Keperawatan pada Anak, Edisi 1, CV. Agung Seto, Jakarta
- TeBeek. 2006. Extrapulmonary Tuberculosis by Nationality, the Netherlands 1993-2001. http://www.cdc.gov/eid/article/12/9/05-0553_article, 16 Oktober 2015
- V. Wiratna Sujarweni. 2015. Statistik untuk Kesehatan. Jakarta:Gava Media. 51 – 58
- Wang JY, Hsueh PR, Wang SK, et al. Disseminated tuberculosis: a 10-year experience in a medical center. *Medicine (Baltimore)*. 2007; 86 (1):39–46.
- Wang, X., Yang, Z., Fu, Y., Zhang, G., Wang, X., Zhang, Y., & Wang, X. (2014). Insight to the epidemiology and risk factors of extrapulmonary tuberculosis in Tianjin, China during 2006-2011. *PLoS ONE*, 9(12), 1–12. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0112213>
- Weiss, M. G., Ph, D., Auer, C., Ph, D., Somma, D. B., Abouihia, A., ... Arias, N. L. (n.d.). Gender and tuberculosis : Cross-site analysis and implications of a multi-country study in Bangladesh , India , (3).
- WHO. Factsheet on TB. 2015 available from: <http://www.Who.Int/> [Accessed 25 February 2015]
- Widoyono. 2011. Penyakit Tropis Epidemiologi, Penularan, Pencegahan dan Pemberantasannya. Edisi ke 2. Jakarta: Erlangga

LEMBAR PERSETUJUAN

JUDUL : ANGKA KEJADIAN TUBERKULOSIS PARU DAN EKSTRA
PARU PASIEN RAWAT JALAN DI RUMAH SAKIT
IMMANUEL TAHUN 2014

PENYUSUN : ERINA ANGELIA

NRP : 1310184

BANDUNG, NOVEMBER 2016

MENYETUJUI,

PEMBIMBING PERTAMA

PEMBIMBING KEDUA

Budi Widyarto L, dr., M.H

NIK. 110019

Winsa Husin, dr., Msc., M.Kes

NIK. 110027

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Erina Angelia

NRP : 1310184

Menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah ini adalah hasil karya sendiri, bukan duplikasi dari hasil karya orang lain.

Apabila di kemudian hari diketahui bahwa ini tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai aturan yang berlaku.

Demikian pernyataan saya

Bandung, November 2016

Erina Angelia

ABSTRAK

ANGKA KEJADIAN TUBERKULOSIS PARU DAN EKSTRA PASIEN RAWAT JALAN DI RUMAH SAKIT IMMANUEL TAHUN 2014

Erina Angelia, 2016. Pembimbing I : Budi Widyarto Lana, dr., M.H
Pembimbing II : Winsa Husin, dr., Msc., M.Kes

Latar Belakang. Tuberkulosis merupakan penyakit menular kronik yang disebabkan bakteri dan masih menjadi penyakit penyebab kematian kedua terbesar di Jawa Barat pada tahun 2012 dan dapat menyebabkan komplikasi intra pulmonal maupun ekstra pulmonal.

Maksud Penelitian. Untuk mengetahui angka kejadian tuberkulosis paru dan ekstra paru di Rumah Sakit Immanuel Tahun 2014

Metode Penelitian. Metode deskriptif dengan data sekunder dari Rumah Sakit Immanuel sebanyak 328 kasus.

Hasil Penelitian. Tahun 2014 di Rumah Sakit Immanuel terdapat 328 kasus tuberkulosis. Dengan hasil terbanyak pada tuberkulosis paru sebesar 78,04% dengan jenis kelamin laki – laki yaitu 42, 37%, kategori 1 74,69%, tipe baru 75,3% dan hasil pengobatan lengkap 38,10%. Sedangkan pada tuberkulosis ekstra paru terbanyak pada kelenjar 37,5%, perempuan 14,02%, tipe baru 20,73% kategori 1 74,69%, dan hasil pengobatan lengkap 17,37%.

Kesimpulan. Angka kejadian tuberkulosis paru dan ekstra paru pasien rawat jalan di rumah sakit Immanuel tahun 2014 adalah terbanyak pada penderita intra pulmonal, laki – laki, kategori 1, tipe baru, hasil pengobatan lengkap. Sedangkan pada ekstra pulmonal yaitu kelenjar, perempuan, kategori 1, tipe baru, dan hasil pengobatan lengkap.

Kata Kunci : tuberkulosis paru, tuberkulosis ekstra paru, angka kejadian

ABSTRACT

THE INCIDENCE OF INTRA PULMONARY TUBERCULOSIS AND EXTRA PULMONARY TUBERCULOSIS OF OUTPATIENTS IN IMMANUEL HOSPITAL 2014

Erina Angelia, 2016. *Tutor I:* Budi Widyarto Lana, dr., M.H

Tutor II: Winsa Husin, dr., MSc., M.Kes

Background. Tuberculosis is a chronic bacterial infectious disease caused by *Mycobacterium tuberculosis*. It is the second deadliest disease in West Java 2012 and can cause complication of intra-pulmonary and extra-pulmonary diseases.

Aim To determined the incidence of intra-pulmonary and extra-pulmonary tuberculosis in Immanuel Hospital 2014

Methods. Descriptive method used secondary data of 328 cases from Immanuel Hospital.

Result. There was 328 cases of tuberculosis in Immanuel Hospital 2014 with most resulted in intra-pulmonary tuberculosis amounted to 78.04% with the sexes – men 42.37%, 1st category 74.69%, and a new case was 75.3%, and 38.10% complete treatment outcomes. While in extra-pulmonary tuberculosis, the most resulted was glands 37.5%, female 14.02%, 1st category 74.69%, a new case was 20.73% and 17.37% complete treatment outcomes.

Conclusion. The incidence of tuberculosis in Immanuel Hospital 2014 was highest in patients with intra-pulmonary, male, 1st category, a new case and complete treatment outcomes. While extra pulmonary most in glands, female, 1st category, a new case, and complete treatment outcomes.

Keywords: *intra-pulmonary tuberculosis, extra-pulmonary tuberculosis, the incidence*

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena dengan rahmat dan karunia-Nya saya dapat menyelesaikan dengan sebaik-baiknya Karya Tulis Ilmiah dengan judul : ANGKA KEJADIAN TUBERKULOSIS PARU DAN EKSTRA PARU PASIEN RAWAT JALAN DI RUMAH SAKIT IMMANUEL TAHUN 2014

Karya Tulis Ilmiah ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program sarjana kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Maranatha Bandung. Saya mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Budi Widyarto, dr., M.H, selaku pembimbing utama dan Winsa Husin, dr.,M.Kes, selaku pembimbing kedua yang telah membimbing saya sehingga saya dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan memberikan bimbingannya selama ini.
2. Kepada Wenny Waty, dr., MPdKed sebagai dosen wali saya atas saran dan nasehatnya sampai saya dapat menyelesaikan KTI ini.
3. Kepada Cindra Paskaria., dr., MKM atas bimbingannya sehingga KTI ini dapat terselesaikan.
4. Kepada orang tua saya Andi Suhardiman dan Ai Cuhati, Uung Sukatma dan Duriah, yang selalu memberikan doa, bantuan, serta motivasi agar saya dapat sesegera mungkin menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Kepada adik saya Nindia Indriani dan Naufal Aziz untuk dukungan dan motivasinya selama ini.
6. Kepada Petugas di bagian Poliklinik DOTS Rumah Sakit Immanuel yang telah membantu saya dalam mengambil data sampai akhirnya saya dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah saya.
7. Kepada Teman-teman Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Maranatha Clarissa Amantha Rizki, Annisa Nurhidayati, Fhanny Harinatyus dan teman-teman lain yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu namanya

yang telah memberikan dukungan dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

8. Kepada Ghina Thalita terima kasih untuk bantuan, do'a, dukungan, sampai saya dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
9. Kepada Arijal Ahmad terima kasih atas dukungan, motivasi, serta do'anya dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
10. Kepada Teman-teman satu bimbingan Astriani, Veronica Shinta dan teman-teman lainnya yang telah memberikan dukungan dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
11. Kepada Rekan-rekan angkatan 2013 yang selalu memberikan dukungan dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik dari pembaca agar kelak dapat dilakukan penelitian yang lebih baik.

Akhir kata, penulis berharap Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan, baik para peneliti, pembaca, pihak fakultas, penulis sendiri, dan tentunya akan bermanfaat bagi perkembangan ilmu kedokteran.

Bandung, November 2016

Erina Angelia

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	i
SURAT PERNYATAAN.....	ii
ABSTRAK	iii
<i>ABSTRACT</i>	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
BAB I.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Maksud Dan Tujuan	3
1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah	4
1.5 Landasan Teori	4
1.6 Metodologi Penelitian	5
1.7 Lokasi Dan Waktu Penelitian.....	6
BAB II.....	7
2.1 Definisi Tuberkulosis	7
2.2 Etiologi Tuberkulosis	7
2.3 Mikrobiologi <i>Mycobacterium tuberculosis</i>	8
2.4 Epidemiologi Tuberkulosis	8
2.5 Klasifikasi Tuberkulosis.....	10
2.5.1 Tuberkulosis Paru.....	10
2.5.2 Tuberkulosis Ekstra paru.....	10
2.6 Tipe Penderita.....	11
2.7 Faktor Risiko	12
2.8 Patogenesis Tuberkulosis	12
2.9 Patofisiologi Tuberkulosis.....	15
2.10 Pemeriksaan penunjang Tuberkulosis	17

2.11	Penatalaksanaan Tuberkulosis.....	19
2.12	Hasil Pengobatan.....	22
2.13	Komplikasi Tuberkulosis	23
2.14	Prognosis	24
BAB III		25
3.1	Bahan dan Sampel Penelitian	25
3.1.1	Bahan Penelitian.....	25
3.1.2	Sampel Penelitian	25
3.2	Lokasi dan Waktu Penelitian.....	25
3.2.1	Lokasi Penelitian	25
3.2.2	Waktu Penelitian	25
3.3	Prosedur Penelitian.....	25
3.4	Rancangan Penelitian	26
3.5	Prosedur Pengambilan Sampel.....	26
3.6	Teknik Pengumpulan Data	26
3.7	Definisi Operasional.....	26
BAB IV		28
4.1	Pengumpulan Data	28
4.2	Angka Kejadian Tuberkulosis Paru dan Ekstra Paru	28
4.3	Angka Kejadian Tuberkulosis berdasarkan Jenis Kelamin.....	29
4.4	Angka Kejadian Tuberkulosis Berdasarkan Tipe penderita.....	30
4.5	Angka Kejadian Tuberkulosis Berdasarkan Jenis Tuberculosis	31
4.6	Angka Kejadian Tuberkulosis Berdasarkan Kategori Tuberculosis	32
4.7	Angka Kejadian Tuberkulosis Berdasarkan Hasil Pengobatan.....	33
BAB V.....		35
5.1	Simpulan.....	35
5.2	Saran.....	36
DAFTAR PUSTAKA		37
LAMPIRAN 1.....		41
LAMPIRAN 2.....		50
RIWAYAT HIDUP.....		51

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tuberkulosis masih menjadi masalah kesehatan dunia. Pada tahun 2012 diperkirakan 8,6 juta orang terinfeksi TB dan 1,3 juta orang meninggal karena penyakit ini (termasuk 320 ribu diantaranya karena orang dengan HIV positif). Jumlah kematian pada penderita yang sangat tinggi mengingat sebagian besar kematian tersebut dapat dicegah (WHO,2013).

Indonesia merupakan negara yang termasuk kedalam 5 besar dari 22 negara di dunia dengan beban TB. Kontribusi TB di Indonesia sebesar 5,8%. Saat ini timbul kedaruratan baru dalam penanggulangan TB, yaitu TB Resisten Obat (*Multi Drug Resistance/ MDR*)(Permenkes No.5 tahun 2014).

Estimasi prevalensi TB semua kasus adalah sebesar 660,000 (WHO, 2010) dan estimasi insidensi berjumlah 430,000 kasus baru per tahun. Jumlah kematian akibat TB diperkirakan 61,000 kematian per tahunnya (Dinkes RI, 2011).

Jumlah kasus baru TB paru dan kematian akibat TB paru menurut Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Barat pada tahun 2012 menunjukan bahwa Kota Bandung merupakan kota kedua terbesar setelah Kabupaten Bogor dalam hal jumlah kasus TB paru baru dan lama sebanyak 6.274 orang di Jawa Barat, dengan nilai prevalensi 254 orang per 100.000 penduduk. Sedangkan, jumlah kasus dan angka penemuan kasus TB paru dengan BTA + sebanyak 1.947 orang dan angka kesuksesannya dari kasus yang diobati dengan lengkap sebanyak 77,53 % pada tahun 2011. (Dinkes Bandung, 2011).

Tuberkulosis (TB) adalah penyakit menular langsung yang disebabkan oleh kuman TB yaitu *Mycobacterium tuberculosis*. Sebagian besar kuman TB menyerang paru, namun dapat juga mengenai organ tubuh lainnya. Penularan

terjadi melalui udara ketika orang terinfeksi batuk. Penyakit ini akan berkembang di dalam tubuh penderita terutama penderita penurunan imunitas (WHO,2015).

Sebagian besar kuman TB sering menyerang parenkim paru dan menyebabkan TB paru, tetapi juga dapat menyerang organ tubuh lainnya (TB ekstra paru) seperti pleura, kelenjar limfe, tulang, dan organ ekstra paru lainnya (Aditama, 2008).

Sebelum tersebarnya *human immunodeficiency virus (HIV)*, dalam penelitian yang melibatkan orang dewasa dengan imunokompeten, telah diamati bahwa tuberkulosis ekstra paru merupakan sekitar 15 sampai 20 persen dari semua kasus TB. Pada pasien HIV-positif, TB ekstra paru menyumbang lebih dari 50 persen dari semua kasus TB. Diagnosis TB ekstra paru, terutama yang melibatkan wilayah yang tidak terjangkau dan sulit. literatur jarang tersedia mengenai jumlah penyakit paru dan Penyakit ekstra paru dengan dari India sebagian data epidemiologi kurang dapat dipercaya. Mengingat sulitnya untuk melakukan pemeriksaan sesuai prosedur terutama pemeriksaan yang bersifat invasive pada pasien penderita HIV-positif menurut *Revised National Tuberculosis Control Programme (RNTCP)* seringkali diagnosis TB didasarkan pada dugaan dan pembesaran masalah (Sharma, 2004).

Upaya penanggulangan penyakit TB sudah dilakukan melalui berbagai program kesehatan di tingkat Puskesmas, Berupa pengembangan strategi penanggulangan TB yang dikenal sebagai strategi *directly observed treatment, Short course (DOTS)* atau pengawasan langsung menelan obat jangka pendek, yang telah terbukti dapat menekan penularan, juga mencegah perkembangannya *multi drugs resistance (MDR)* kekebalan ganda terhadap obat. TB, tetapi hasilnya masih Dirasakan belum sesuai dengan yang diharapkan. Oleh Karena itu diharapkan adanya perhatian dari pihak-pihak terkait dalam upaya meningkatkan keterlibatan peran pelayanan penanganan TB Paru selanjutnya (Manulu,2010).

Mengingat tingginya angka kejadian TB di Kota Bandung dan belum adanya data mengenai komplikasi yang terjadi pada penderita TB, penulis akan

melakukan penelitian dengan judul “Angka Kejadian Tuberkulosis Paru dan Ekstra Paru Pasien Rawat Jalan di Rumah Sakit Immanuel Tahun 2014”.

1.2 Identifikasi Masalah

Permasalahan dalam penelitian ini adalah :

- Bagaimana jumlah angka kejadian Tuberkulosis paru dan ekstra paru pasien rawat jalan di Rumah Sakit Immanuel tahun 2014
- Bagaimana angka kejadian Tuberkulosis paru dan ekstra paru berdasarkan jenis kelamin di Rumah Sakit Immanuel tahun 2014
- Bagaimana angka kejadian Tuberkulosis intra paru dan ekstra paru berdasarkan tipe penderita di Rumah Sakit Immanuel 2014
- Bagaimana angka kejadian Tuberkulosis ekstra paru berdasarkan lokasi organ di Rumah Sakit Immanuel 2014
- Bagaimana angka kejadian Tuberkulosis intra paru dan ekstra paru berdasarkan kategori tuberkulosis di Rumah Sakit Immanuel 2014
- Bagaimana angka kejadian Tuberkulosis intra paru dan ekstra paru berdasarkan hasil pengobatan di Rumah Sakit Immanuel 2014

1.3 Maksud Dan Tujuan

Maksud dan tujuan penelitian dari penelitian ini adalah untuk mengetahui jumlah kejadian TB intra paru maupun ekstra paru serta berdasarkan jenis kelamin, usia, tipe penderita, hasil pengobatan, kategori tuberkulosis, dan klasifikasi tuberkulosis.

1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah

- Manfaat akademik : memberikan informasi mengenai angka kejadian TB dan seberapa besar dampaknya untuk terjadi komplikasi intra paru maupun ekstra paru.
- Manfaat praktis : memberikan masukan kepada masyarakat agar lebih mewaspadai TB agar tidak sampai terkena komplikasi intra paru maupun ekstra paru.
- Manfaat Peneliti : Mendapat informasi sebagai masukan mengenai angka kejadian TB dan seberapa banyak yang menjadi komplikasi intra paru maupun ekstra paru di Rumah Sakit Immanuel tahun 2015.

1.5 Landasan Teori

Tuberkulosis merupakan penyakit menular melalui droplet inhalasi. Oleh karena itu sangat mudah terkena penyakit ini. Meskipun sistem paru adalah lokasi yang paling umum untuk TB, namun pada pasien dengan immunokompresi sangat mudah terkena penyakit TB luar paru. Lokasi yang paling serius adalah sistem saraf pusat, karena infeksi dapat mengakibatkan meningitis. Jika tidak diobati, meningitis TB dapat berakibat fatal pada kebanyakan kasus. Sakit kepala dan perubahan status mental setelah mungkin terpapar TB atau dalam kelompok berisiko tinggi harus mempertimbangkan penyakit ini sebagai diagnosis banding. Bentuk fatal lain tuberkulosis paru adalah infeksi aliran darah oleh *Mycobacterium tuberculosis*; bentuk penyakit ini disebut tuberkulosis milier. basil yang kemudian dapat menyebar ke seluruh tubuh, dan menyebabkan kerusakan organ lainnya, berlangsung cepat dan bisa sulit untuk mendiagnosis karena gejala klinik tidak spesifik seperti demam, penurunan berat badan, dan lemah badan. Tuberkulosis ekstra paru lainnya seperti pada organ limfe, tulang, sendi, pleura, dan sistem genitourinaria.

Patogenesis dimulai dari pemaparan sampai terjadinya infeksi. *M.tuberculosis* yang paling sering menular dari penderita TB aktif yaitu melalui droplet inhalasi, melalui batuk, bersin atau berbicara. Setiap droplet yang mengandung bakteri *M.tuberculosis* dapat bertahan di udara selama beberapa jam dan mencapai saluran napas atas ketika dihirup. Mungkin ada sekitar 3000 nuklei infeksius setiap kali pasien TB aktif batuk.

Kuman tuberkulosis yang masuk melalui saluran napas akan bersarang di jaringan paru, dimana ia akan membentuk suatu sarang pneumonik, yang disebut sarang primer atau afek primer. *M.tuberculosis* tersebut akan berkumpul di apek paru atau kedua lobus superior paru. Dari sarang primer akan kelihatan peradangan saluran getah bening menuju hilus (limfangitis lokal). Peradangan tersebut diikuti oleh pembesaran kelenjar getah bening di hilus (limfadenitis regional).

Dengan penyebaran secara limfogen, hematogen dan perkontinuitatum yang akhirnya akan menyebabkan komplikasi pada berbagai organ lainnya.

1.6 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan adalah Statistik Deskriptif merupakan pengolahan data untuk tujuan mendeskripsikan atau memberi gambaran terhadap obyek yang diteliti melalui data sample atau populasi. Data yang diolah dalam statistik deskriptif hanya satu variabel saja. Pada statistik deskriptif dapat menghasilkan table, grafik, diagram.

Variabel adalah sesuatu yang berbentuk yang ditetapkan oleh peneliti dipelajari dengan seksama sehingga diperoleh informasi berupa data dan diolah dengan statistik sehingga dapat diambil kesimpulan.

1.7 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di bagian rekam medik Poliklinik DOTS Rumah Sakit Immanuel Kota Bandung, Provinsi Jawa Barat dan dilaksanakan dari bulan Januari 2016 – Desember 2016.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Berbagai penyakit paru masih akan menjadi masalah kesehatan masyarakat. Morbiditas penyakit infeksi paru & saluran napas masih amat tinggi (33,2%) dan menjadi salah satu penyebab kematian terpenting (25,4%) dalam masyarakat, menurut Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) tahun 1986. Tuberkulosis sampai saat ini masih menjadi masalah kesehatan dan kematian di Indonesia. Berdasarkan SKRT tahun 1992 dikatakan bahwa angka kesakitan TB masih tinggi yang mengakibatkan kematian nomor dua di Indonesia. Dengan meningkatnya jumlah kasus AIDS, maka jumlah penderita TB paru cenderung ikut pula meningkat.

2.1 Definisi Tuberkulosis

Tuberkulosis (TB) adalah suatu penyakit kronik menular yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Bakteri ini berbentuk batang dan bersifat tahan asam sehingga dikenal dengan Basil Tahan Asam (BTA) (Suriadi, 2001).

Mikrobiologi

2.2 Etiologi Tuberkulosis

Penyebab dari penyakit ini adalah bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Ukuran dari bakteri ini cukup kecil yaitu 0,5-4 mikron x 0,3-0,6 mikron dan bentuk dari bakteri ini yaitu batang, tipis, lurus atau agak bengkok, bergranul, tidak mempunyai selubung tetapi kuman ini mempunyai lapisan luar yang tebal yang terdiri dari lipoid (terutama asam mikolat). Sifat dari bakteri ini agak istimewa, karena bakteri ini dapat bertahan terhadap pencucian warna dengan asam dan alkohol sehingga sering disebut dengan bakteri tahan asam (BTA). Selain itu bakteri ini juga tahan terhadap suasana kering dan dingin. Bakteri ini

dapat bertahan pada kondisi rumah atau lingkungan yang lembab dan gelap bisa sampai berbulan-bulan namun bakteri ini tidak tahan atau dapat mati apabila terkena sinar, matahari atau aliran udara (Widoyono,2011).

2.3 Mikrobiologi *Mycobacterium tuberculosis*

Mycobacterium tuberculosis berbentuk batang lurus atau sedikit melengkung, tidak berspora dan tidak berkapsul. Bakteri ini berukuran lebar 0,3 – 0,6 μm dan panjang 1 – 4 μm . Dinding *M.tuberculosis* sangat kompleks, terdiri dari lapisan lemak cukup tinggi (60%). Penyusun utama dinding sel *M.tuberculosis* ialah asam mikolat, lilin kompleks (*complex-waxes*), trehalosa dimikolat yang disebut “*cord factor*”, dan mycobacterial sulfolipids yang berperan dalam virulensi. Unsur lain yang terdapat pada dinding sel bakteri tersebut adalah polisakarida seperti arabinogalaktan dan arabinomanan. Struktur dinding sel yang kompleks tersebut menyebabkan bakteri *M.tuberculosis* bersifat tahan asam, yaitu apabila sekali diwarnai, tahan terhadap upaya penghilangan zat warna tersebut dengan larutan asam – alkohol. Komponen antigen ditemukan di dinding sel dan sitoplasma yaitu komponen lipid, polisakarida dan protein. Karakteristik antigen *M.tuberculosis* dapat diidentifikasi dengan menggunakan antibodi monoklonal. (PDPI, 2011)

Biomolekuler *M.tuberculosis* Genom *M.tuberculosis* mempunyai ukuran 4,4 Mb (mega base) dengan kandungan guanin (G) dan sitosin (C) terbanyak. (PDPI, 2011)

2.4 Epidemiologi Tuberkulosis

Tuberkulosis (TB) merupakan masalah kesehatan masyarakat yang penting di dunia ini. Pada tahun 1992 *World Health Organization* (WHO) telah mencanangkan tuberkulosis sebagai « *Global Emergency* ». Laporan WHO tahun

2004 menyatakan bahwa terdapat 8,8 juta kasus baru tuberkulosis pada tahun 2002, dimana 3,9 juta adalah kasus BTA (Basil Tahan Asam) positif. Setiap detik ada satu orang yang terinfeksi tuberkulosis di dunia ini, dan sepertiga penduduk dunia telah terinfeksi kuman tuberkulosis (PDPI, 2006).

Jumlah terbesar kasus TB terjadi di Asia tenggara yaitu 33 % dari seluruh kasus TB di dunia, namun bila dilihat dari jumlah penduduk, terdapat 182 kasus per 100.000 penduduk. Di Afrika hampir 2 kali lebih besar dari Asia tenggara yaitu 350 per 100.000 penduduk. Diperkirakan terdapat 2 juta kematian akibat tuberkulosis pada tahun 2002 (PDPI, 2006).

Jumlah terbesar kematian akibat TB terdapat di Asia tenggara yaitu 625.000 orang atau angka mortalitas sebesar 39 orang per 100.000 penduduk. Angka mortalitas tertinggi terdapat di Afrika yaitu 83 per 100.000 penduduk, dimana prevalensi HIV yang cukup tinggi mengakibatkan peningkatan cepat kasus TB yang muncul (PDPI, 2006).

Di Indonesia berdasarkan Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) tahun 2001 didapatkan bahwa penyakit pada sistem pernapasan merupakan penyebab kematian kedua setelah sistem sirkulasi. Pada SKRT 1992 disebutkan bahwa penyakit TB merupakan penyebab kematian kedua, sementara SKRT 2001 menyebutkan bahwa tuberkulosis adalah penyebab kematian pertama pada golongan penyakit infeksi. Sementara itu dari hasil laporan yang masuk ke subdit TB P2MPL Departemen Kesehatan tahun 2001 terdapat 50.443 penderita BTA positif yang diobati (23% dari jumlah perkiraan penderita BTA positif) (PDPI, 2006).

Tiga perempat dari kasus TB ini berusia 15 – 49 tahun. Pada tahun 2004 WHO memperkirakan setiap tahunnya muncul 115 orang penderita tuberkulosis paru menular (BTA positif) pada setiap 100.000 penduduk. Saat ini Indonesia masih menduduki urutan ke 3 di dunia untuk jumlah kasus TB setelah India dan China (PDPI, 2006).

2.5 Klasifikasi Tuberkulosis

2.5.1 Tuberkulosis Paru

Tuberkulosis paru adalah tuberkulosis yang menyerang jaringan paru, tidak termasuk pleura (selaput paru) (Menkes, 2014). Berdasarkan hasil pemeriksaan dahak, TB paru dibagi dalam :

1). Tuberkulosis paru BTA positif

- Sekurang – kurang nya 2 dari 3 spesimen dahak SPS hasilnya BTA positif.
- 1 spesimen dahak SPS hasilnya BTA positif dan foto rontgen dada menunjukkan gambaran tuberculosis aktif (Menkes, 2014).

2). Tuberkulosis paru BTA negatif

Pemeriksaan 3 spesimen dahak SPS hasilnya BTA negatif dan foto rontgen dada menunjukkan gambaran tuberculosis aktif (Menkes, 2014).

TB paru BTA negatif rontgen positif dibagi berdasarkan tingkat keparahan penyakitnya, yaitu berat dan ringan. Bentuk berat bila gambaran foto rontgen memperlihatkan gambaran kerusakan paru yang luas (misalnya proses “*far advanced*” atau milier), dan atau keadaan umum penderita buruk (Menkes, 2014).

2.5.2 Tuberkulosis Ekstra paru

Tuberkulosis yang menyerang organ tubuh lain selain paru, misalnya pleura, selaput otak, selaput jantung (pericardium), kelenjar limfe, tulang, persendian, kulit, usus, ginjal, saluran kencing, alat kelamin, dan lain-lain (Menkes, 2014).

TB ekstra paru dibagi berdasarkan pada tingkat keparahan penyakitnya yaitu :

1). TB ekstra paru ringan

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

2). TB ekstra paru berat

Misalnya : meningitis, milier, pericarditis, peritonitis, pleuritic eksudativa duplex, TB tulang belakang, TB usus, TB saluran kencing, dan alat kelamin (Menkes, 2014).

2.6 Tipe Penderita

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

1). Kasus baru

Adalah penderita yang belum pernah diobati dengan OAT atau sudah pernah menelan OAT kurang dari satu bulan (30 dosis harian) (Menkes, 2014).

2). Kambuh (relaps)

Adalah penderita yang sebelumnya pernah mendapat pengobatan tuberkulosis dan telah dinyatakan sembuh, kemudian kembali lagi berobat dengan hasil pemeriksaan dahak BTA positif (Menkes, 2014).

3). Pindahan (transfer in)

Adalah penderita yang sedang pengobatan di suatu kabupaten lain dan kemudian pindah berobat ke kabupaten ini. Penderita pindahan tersebut harus membawa surat rujukan / pindah (Menkes, 2014).

4). Setelah lalai (pengobatan setelah default/drop out)

Adalah penderita yang sudah berobat paling kurang satu bulan, dan berhenti dua bulan atau lebih, kemudian datang kembali berobat. Umumnya penderita tersebut kembali dengan hasil pemeriksaan dahak BTA positif (Menkes, 2014).

5). Lain –lain

a. Gagal

- Adalah penderita BTA positif yang masih tetap positif atau kembali menjadi positif pada akhir bulan ke lima (satu bulan sebelum akhir pengobatan) atau lebih
- Adalah penderita dengan hasil BTA negatif rontgen positif menjadi BTA positif pada akhir bulan ke dua pengobatan (Menkes, 2014).

b. kasus kronis

adalah penderita dengan hasil pemeriksaan masih BTA positif setelah selesai pengobatan ulang kategori dua (Menkes, 2014).

2.7 Faktor Risiko

Pada tuberkulosis intra paru faktor yang mempengaruhi terjadinya TB pada pada pasien menurut WHO adalah orang dengan HIV, diabetes, perokok, malnutrisi dan pengguna alkohol rentan terkena tuberkulosis intra paru (wang dkk,2014).

Sedangkan pada penderita tuberkulosis ekstra paru hal faktor yang berisiko adalah usia lebih 65 tahun, tinggal di daerah perkotaan, namun untuk jenis kelamin laki – laki dan perempuan mempunyai risiko yang sama (wang dkk,2014).

2.8 Patogenesis Tuberkulosis

Patogenesis dimulai dari pemaparan sampai terjadinya infeksi. *M.tuberculosis* yang paling sering menular dari penderita TB aktif yaitu melalui droplet inhalasi, melalui batuk, bersin atau berbicara. Setiap droplet yang mengandung bakteri *M.tuberculosis* dapat bertahan di udara selama beberapa jam dan mencapai saluran napas atas ketika dihirup. Mungkin ada sekitar 3000 nuklei infeksius setiap kali pasien TB aktif batuk. Cara penularan lainnya dapat melalui kulit maupun plasenta namun hal tersebut jarang terjadi sehingga tidak termasuk dalam epidemiologi. Faktor lain yang menyebabkan tertularnya seseorang dengan

infeksi TB itu dilihat dari durasi kontak, seringnya kontak, maupun lingkungan di mana kontak itu berlangsung mempengaruhi tingkat penularan. Beberapa studi menyimpulkan pasien TB yang mengandung dahak dengan BTA yang terlihat dari mikroskop adalah yang paling berisiko menularkan penyakitnya. Pasien yang sering menularkan penyakit ini adalah pasien yang memiliki kavitas di dalam parunya. Pasien dengan TB BTA-negatif / pada kultur positif biasanya kurang dapat menularkan, sedangkan pada pasien dengan kultur negatif kebanyakan tidak menular (Isselbacher dkk, 2012).

Kuman tuberkulosis yang masuk melalui saluran napas akan bersarang di jaringan paru, di mana ia akan membentuk suatu sarang pneumonik, yang disebut sarang primer atau afek primer. Sarang primer ini mungkin timbul di bagian mana saja dalam paru, berbeda dengan sarang sekunder/reaktivasi. Dari sarang primer akan kelihatan peradangan saluran getah bening menuju hilus (limfangitis lokal). Peradangan tersebut diikuti oleh pembesaran kelenjar getah bening di hilus (limfadenitis regional). Afek primer bersama-sama dengan limfangitis regional dikenal sebagai kompleks primer. (Isselbacher dkk, 2012).

Interaksi *M.tuberculosis* dengan host manusia dimulai ketika droplet nuclei yang mengandung mikroorganisme dari pasien terinfeksi yang terhirup. Sedangkan mayoritas basil yang terhirup dan terjebak di saluran napas atas akan dikeluarkan oleh sel-sel mukosa bersilia, hanya sebagian kecil (biasanya <10%) yang mencapai alveoli. Ada beberapa makrofag non spesifik yang teraktivasi dan memfagosit basil tersebut. Invasi makrofag oleh mikobakteria dapat mengakibatkan terjadi asosiasi C2a dengan dinding sel bakteri diikuti opsonisasi bakteri oleh C3b dan dikenali oleh makrofag. Keseimbangan antara aktivitas bakterisidal makrofag dan jumlah virulensi basil (virulensi bakteri yang sebagian terikat dengan dinding sel bakteri yang dilapisi lipid dan kapsul glycolipid, keduanya menyebabkan bakteri ini tidak dapat dikenali oleh fagosit) selanjutnya akan diikuti oleh fagositosis (Isselbacher dkk, 2012).

M.tuberculosis yang telah masuk ke dalam paru dapat langsung menimbulkan gejala seperti yang terjadi pada tuberkulosis primer namun dapat

pula menjadi dorman selama beberapa waktu dan tidak menimbulkan gejala pada seseorang yang memiliki sistem imun yang baik. Kuman *M.tuberculosis* tersebut akan berkumpul di apeks paru atau kedua lobus superior paru. Belum jelas penyebabnya namun hal ini mungkin berkaitan dengan tingginya oksigen di apeks paru. Karena adanya hipersensitivitas yang terjadi selama proses primer akan membatasi fokus yang terjadi. Sedangkan pada TB sekunder mudah terjadi kavitasi yang menyebabkan penyebaran sepanjang saluran pernafasan. Kavitasi hampir selalu terjadi pada pasien TB sekunder yang tidak diobati sehingga menjadi sumber penularan karena sputum pada pasien TB sekunder mengandung basil (Isselbacher dkk, 2012).

Penyebaran pada organ lain dengan cara :

- Perkontinuitatum, menyebar kesekitarnya Salah satu contoh adalah epituberkulosis, yaitu suatu kejadian dimana terdapat penekanan bronkus, biasanya bronkus lobus medius oleh kelenjar hilus yang membesar sehingga menimbulkan obstruksi pada saluran napas bersangkutan, dengan akibat atelektasis. Kuman tuberkulosis akan menjalar sepanjang bronkus yang tersumbat ini ke lobus yang atelektasis dan menimbulkan peradangan pada lobus yang atelektasis tersebut, yang dikenal sebagai epituberkulosis.
- Penyebaran secara bronkogen, baik di paru bersangkutan maupun ke paru sebelahnya. Penyebaran ini juga terjadi ke dalam usus.
- Penyebaran secara hematogen dan limfogen. Kejadian penyebaran ini sangat bersangkutan dengan daya tahan tubuh, jumlah dan virulensi basil. Sarang yang ditimbulkan dapat sembuh secara spontan, akan tetapi bila tidak terdapat imunitas yang adekuat, penyebaran ini akan menimbulkan keadaan cukup gawat seperti tuberkulosis milier, meningitis tuberkulosa, dan lainnya. Penyebaran ini juga dapat

menimbulkan tuberkulosis pada organ tubuh lainnya, misalnya tulang, ginjal, genitalia dan sebagainya (PDPI, 2006).

2.9 Patofisiologi Tuberkulosis

Infeksi dari *Mycobacterium tuberculosis* yang paling sering terpapar dari paru-paru yaitu selaput lendir yang akan menghasilkan dahak dan dapat menyebabkan penularan (Smeltzer & Bare, 2002).

Ketika dihirup, droplet nuklei tersebut disimpan dalam paru-paru. Organisme ini akan tumbuh dalam 2-12 minggu dan bermultiplikasi sampai jumlahnya cukup untuk menyebabkan terjadinya respon imun selular yang dapat dideteksi melalui tes kulit tuberkulin (Smeltzer & Bare, 2002).

Paru-paru merupakan media yang biasanya digunakan untuk perkembangan *M.tuberculosis*. Namun, dapat pula menyebar ke daerah kelenjar getah bening sekitar diantaranya kelenjar di leher, sepanjang otot sternokleidomastoideus, biasanya unilateral dan tidak menyebabkan nyeri (Smeltzer & Bare, 2002).

Gejala klinis pada penderita tuberkulosis paru sangat bervariasi tergantung pada kondisi tubuh penderita, akan tetapi gejala klinis yang paling sering ditemui pada penderita tuberkulosis antara lain (Smeltzer & Bare, 2002) :

- Batuk/Batuk darah

Pada penderita tuberkulosis terdapat gejala batuk, batuk merupakan respon pengeluaran mikroorganisme dari saluran pernafasan dengan reaksi inflamasi dan pengeluaran dahak

- Demam

Demam pada penderita tuberkulosis merupakan respon tubuh terhadap adanya infeksi yang terjadi dengan adanya peningkatan suhu tubuh.

- Sesak nafas

Sesak dapat terjadi pada pasien TB kronis akibat dari komplikasi yang terjadi pada paru – paru seperti adanya efusi maupun abses.

- Nyeri dada

Gejala ini jarang terjadi, ini akibat terjadi infiltrasi radang yang mencapai pleura sehingga menimbulkan pleuritis yang tampak saat diambil infiltratnya.

- Malaise

Gejala yang sering ditemukan berupa tidak nafsu makan (anoreksia), berat badan turun secara drastis, pusing, nyeri otot dan lain sebagainya.

Gejala klinis pada organ yang terkena TB, tergantung pada jenis organ yang terkena, misalnya kelenjar limfe, susunan saraf pusat (SSP), tulang dan kulit, adalah sebagai berikut:

- a. Tuberkulosis kelenjar (terbanyak di daerah leher atau region colli):
Pembesaran KGB multipel (>1 KGB), diameter ≥ 1 cm, konsistensi kenyal, tidak nyeri, dan kadang saling melekat atau konfluens.
- b. Tuberkulosis otak dan selaput otak:
 - Meningitis TB: Gejala - gejala meningitis dengan seringkali disertai gejala akibat keterlibatan saraf - saraf otak yang terkena.
 - Tuberkuloma otak: Gejala - gejala adanya lesi desak ruang.
- c. Tuberkulosis sistem skeletal:
 - Tulang belakang (spondilitis): Penonjolan tulang belakang (gibbus).
 - Tulang panggul (koksitis): Pincang, gangguan berjalan, atau tanda peradangan di daerah panggul.
 - Tulang lutut (gonitis): Pincang dan/atau bengkak pada lutut tanpa sebab yang jelas.
 - Tulang kaki dan tangan (spina ventosa/daktilitis).
- d. Skrofuloderma: Ditandai adanya ulkus disertai dengan jembatan kulit antar tepi ulkus (*skin bridge*).
- e. Tuberkulosis mata:

- Konjungtivitis fliktenularis (conjunctivitis phlyctenularis).
 - Tuberkel koroid (hanya terlihat dengan funduskopi).
- f. Tuberkulosis organ - organ lainnya, misalnya peritonitis TB, TB ginjal dicurigai bila ditemukan gejala gangguan pada organ -organ tersebut tanpa sebab yang jelas dan disertai kecurigaan adanya infeksi TB (Menkes, 2014).

2.10 Pemeriksaan Penunjang Tuberkulosis

Pemeriksaan Bakteriologik

- Bahan pemeriksaan pemeriksaan bakteriologik untuk menemukan kuman tuberkulosis mempunyai peran yang sangat penting dalam menegakkan diagnosis. Bahan untuk pemeriksaan bakteriologik ini dapat berasal dari dahak, cairan pleura, liquor cerebrospinal, dan jaringan biopsi (termasuk biopsi jarum halus/BJH) (PDPI, 2006).
- Cara pengumpulan dan pengiriman bahan Cara pengambilan dahak 3 kali, setiap pagi 3 hari berturut - turut atau dengan cara:
 - Sewaktu (dahak sewaktu saat kunjungan)
 - Dahak Pagi (keesokan harinya)
 - Sewaktu (pada saat mengantarkan dahak pagi) (PDPI, 2006).

Pemeriksaan mikroskopik:

- Mikroskopik biasa : pewarnaan Ziehl-Nielsen dengan interpretasi hasil pemeriksaan mikroskopik dari 3 kali pemeriksaan ialah bila :
 - 2 kali positif, 1 kali negatif → Mikroskopik positif
 - 1 kali positif, 2 kali negatif → ulang BTA 3 kali
 - 1 kali positif, 2 kali negatif → Mikroskopik positif
 - 3 kali negatf → Mikroskopik negatif Interpretasi pemeriksaan mikroskopik dibaca dengan skala bronkhorst atau IUATLD.

Bila terdapat fasilitas radiologik dan gambaran radiologik menunjukkan tuberkulosis aktif, maka hasil pemeriksaan dahak 1 kali positif, 2 kali negatif tidak perlu diulang (PDPI, 2006).

Pemeriksaan Radiologik pemeriksaan standar ialah foto toraks PA dengan atau tanpa foto lateral. Pemeriksaan lain atas indikasi : foto apiko-lordotik, oblik, CT-Scan (PDPI, 2006).

Pada pemeriksaan foto toraks, tuberkulosis dapat memberi gambaran bermacam-macam bentuk (multiform). Gambaran radiologik yang dicurigai sebagai lesi TB aktif :

- Bayangan berawan / nodular di segmen apikal dan posterior lobus atas paru dan segmen superior lobus bawah
- Kaviti, terutama lebih dari satu, dikelilingi oleh bayangan opak berawan atau nodular
- Bayangan bercak milier
- Efusi pleura unilateral (umumnya) atau bilateral (jarang)
- Gambaran radiologik yang dicurigai lesi TB inaktif yaitu gambaran fibrotik pada segmen apikal dan atau posterior lobus atas

Dalam perkembangan pemeriksaan penunjang saat ini ada beberapa teknik baru yang dapat mengidentifikasi kuman tuberkulosis secara lebih cepat diantaranya

- *Polymerase chain reaction (PCR)*: Pemeriksaan PCR adalah pemeriksaan yang dapat mendeteksi DNA, termasuk DNA *M.tuberculosis*.
- Pemeriksaan serologi, dengan berbagai macam metode diantaranya *Enzym Linked Immunosorbent Assay (ELISA)* dan *ICT Uji Immunochromatographic tuberculosis (ICT tuberculosis)*

Pemeriksaan Cairan Pleura adalah pemeriksaan analisis cairan pleura dengan uji Rivalta dilakukan pada penderita efusi pleura untuk membantu menegakkan diagnosis. Interpretasi hasil yang mendukung diagnosis ke arah

tuberkulosis adalah uji Rivalta positif dengan kesan cairan eksudat, serta pada hasil analisis cairan pleura terdapat sel limfosit yang dominan dan glukosa rendah (PDPI, 2006).

Pemeriksaan histopatologi jaringan dengan bahan yang dapat diperoleh melalui biopsi paru dengan *trans bronchial lung biopsy* (TBLB), *trans thoracal biopsy* (TTB), biopsi paru terbuka, biopsi pleura, biopsi kelenjar getah bening dan biopsi organ lain di luar paru. Dapat pula dilakukan biopsi aspirasi dengan jarum halus. Pemeriksaan biopsi dilakukan untuk membantu menegakkan diagnosis, terutama pada tuberkulosis ekstra paru dengan hasil positif tuberkulosis bila didapatkan hasil pemeriksaan histopatologi pada jaringan paru atau jaringan diluar paru berupa granuloma dengan perkijuan (PDPI, 2006).

Pemeriksaan darah rutin kurang menunjukkan hasil yang spesifik untuk tuberkulosis salah satu pemeriksaan darah yang dapat menunjukan adanya infeksi adalah Laju Endap Darah (LED) dan limfosit yang meningkat (PDPI, 2006).

Uji tuberkulin merupakan pemeriksaan yang penting mendeteksi adanya infeksi TB di daerah dengan prevalensi tuberkulosis rendah. Di Indonesia dengan prevalensi tuberkulosis yang tinggi, pemeriksaan uji tuberkulin sebagai alat bantu diagnostik kurang efektif, karena banyak faktor yang dapat mempengaruhi hasil pemeriksaan diantaranya karena adanya resistensi dan sistem imun yang berbeda pada setiap individu (PDPI, 2006).

2.11 Penatalaksanaan Tuberkulosis

Pengobatan tuberkulosis terbagi menjadi 2 fase yaitu fase intensif (2-3 bulan) dan fase lanjutan 4 atau 7 bulan. Paduan obat yang digunakan terdiri dari paduan obat utama dan tambahan (PDPI, 2006).

Obat Anti Tuberkulosis (OAT) Obat yang dipakai:

- Jenis obat utama (lini 1) yang digunakan adalah: Rifampisin, INH, Pirazinamid, Streptomisin, Etambutol

- Kombinasi dosis tetap (Fixed dose combination) Kombinasi dosis tetap ini terdiri dari : Empat obat antituberkulosis dalam satu tablet, yaitu rifampisin 150 mg, isoniazid 75 mg, pirazinamid 400 mg dan etambutol 275 mg dan Tiga obat antituberkulosis dalam satu tablet, yaitu rifampisin 150 mg, isoniazid 75 mg dan pirazinamid. 400 mg
- Jenis obat tambahan lainnya (lini 2) : Kanamisin, Kuinolon, Obat lain masih dalam penelitian ; makrolid, amoksisilin + asam klavulanat dan Derivat rifampisin dan INH Dosis OAT

Pengobatan tuberkulosis dibagi menjadi (PDPI, 2006):

- TB paru (kasus baru), BTA positif atau lesi luas Paduan obat yang diberikan : RHZE / 4 RH, 2 RHZE / 4R3H3 atau 2 RHZE/ 6HE
- TB paru BTA (-), dengan gambaran radiologik lesi luas
- TB di luar paru kasus berat Pengobatan fase lanjutan, bila diperlukan dapat diberikan selama 7 bulan, dengan paduan 2RHZE / 7 RH, dan alternatif 2RHZE/ 7R3H3, seperti pada keadaan:
 - TB dengan lesi luas
 - Disertai penyakit lain (Diabetes Melitus, Pemakaian obat immunosupresi / kortikosteroid)
 - TB kasus berat (milier, dll) Bila ada fasilitas biakan dan uji resistensi, pengobatan disesuaikan dengan hasil uji resistensi
- TB Paru (kasus baru), BTA negatif Paduan obat yang diberikan : 2 RHZ / 4 RH, Alternatif : 2 RHZ/ 4R3H3 atau 6 RHE pengobatan ini juga diberikan pada Tb diluar paru yang masih ringan
- TB paru kasus kambuh Pada TB paru kasus kambuh minimal menggunakan 4 macam OAT pada fase intensif selama 3 bulan (bila ada hasil uji resistensi dapat diberikan obat sesuai hasil uji resistensi). Lama pengobatan fase lanjutan 6 bulan atau lebih lama dari pengobatan sebelumnya, sehingga paduan obat yang diberikan : 3 RHZE / 6 RH Bila tidak ada / tidak dilakukan uji resistensi, maka alternatif diberikan paduan obat : 2 RHZES/1 RHZE/5 R3H3E3 (Program P2TB).

- TB Paru kasus gagal pengobatan Pengobatan sebaiknya berdasarkan hasil uji resistensi, dengan minimal menggunakan 4 -5 OAT dengan minimal 2 OAT yang masih sensitif (seandainya H resisten, tetap diberikan). Dengan lama pengobatan minimal selama 1 - 2 tahun . Menunggu hasil uji resistensi dapat diberikan dahulu 2 RHZES , untuk kemudian dilanjutkan sesuai uji resistensi - Bila tidak ada / tidak dilakukan uji resistensi, maka alternatif diberikan paduan obat : 2 RHZES/1 RHZE/5 H3R3E3 (Program P2TB) - Dapat pula dipertimbangkan tindakan bedah untuk mendapatkan hasil yang optimal - Sebaiknya kasus gagal pengobatan dirujuk ke spesialis paru
- TB Paru kasus lalai berobat Penderita TB paru kasus lalai berobat, akan dimulai pengobatan kembali sesuai dengan kriteria sebagai berikut :
 - Penderita yang menghentikan pengobatannya < 2 minggu, pengobatan OAT dilanjutkan sesuai jadwal
 - Penderita menghentikan pengobatannya \geq 2 minggu
 - Berobat \geq 4 bulan , BTA negatif dan klinik, radiologik negatif, pengobatan OAT dihentikan.
 - Berobat > 4 bulan, BTA positif : pengobatan dimulai dari awal dengan paduan obat yang lebih kuat dan jangka waktu pengobatan yang lebih lama
 - Berobat < 4 bulan, BTA positif : pengobatan dimulai dari awal dengan paduan obat yang sama
 - Berobat < 4 bulan , berhenti berobat > 1 bulan , BTA negatif, akan tetapi klinik dan atau radiologik positif : pengobatan dimulai dari awal dengan paduan obat yang sama
 - Berobat < 4 bulan, BTA negatif, berhenti berobat 2-4 minggu pengobatan diteruskan kembali sesuai jadwal.

TB Paru kasus kronik - Pengobatan TB paru kasus kronik, jika belum ada hasil uji resistensi, berikan RHZES. Jika telah ada hasil uji resistensi, sesuaikan

dengan hasil uji resistensi (minimal terdapat 2 macam OAT yang masih sensitif dengan H tetap diberikan walaupun resisten) ditambah dengan obat lain seperti kuinolon, betalaktam, makrolid. Jika tidak mampu dapat diberikan INH seumur hidup. Pertimbangkan pembedahan untuk meningkatkan kemungkinan penyembuhan. Kasus TB paru kronik perlu dirujuk ke spesialis paru (PDPI, 2006).

2.12 Hasil Pengobatan

Hasil pengobatan seorang penderita dapat dikategorikan sebagai : sembuh, pengobatan lengkap, meninggal, pindah (transfer out, default (lalai)/DO, dan gagal (Menkes, 2014)

- Sembuh
Penderita dinyatakan sembuh bila penderita telah menyelesaikan pengobatannya secara lengkap, dan pemeriksaan ulang dahak (follow up) paling sedikit dua kali berturut – turut hasilnya negatif.
- Pengobatan lengkap
Adalah penderita yang telah menyelesaikan pengobatannya secara lengkap tapi tidak ada hasil pemeriksaan ulang dahak dua kali berturut – turut negatif.
- Meninggal
Adalah penderita yang dalam masa pengobatan diketahui meninggal akibat sebab apapun.
- Pindah
Adalah penderita yang pindah berobat ke daerah kabupaten/kota lain.
- Defaulted atau drop out
Adalah penderita yang tidak mengambil obat dua bulan berturut – turut atau lebih sebelum masa pengobatannya selesai.
- Gagal

Penderita BTA positif hasil pemeriksaan dahaknya tetap positif atau kembali menjadi positif pada satu bulan sebelum akhir pengobatan atau pada akhir pengobatan.

Penderita BTA negative yang hasil pemeriksaan dahaknya pada akhir bulan kedua menjadi positif.

2.13 Komplikasi Tuberkulosis

Komplikasi berikut sering terjadi pada penderita stadium lanjut :

- Hemoptisis berat (perdarahan dari saluran nafas bawah) yang dapat mengakibatkan kematian karena syok hipovolemik atau tersumbatnya jalan nafas
- Kolaps dari lobus akibat retraksi bronkial.
- Bronkiektasis (pelebaran bronkus setempat) dan fibrosis (pembentukan jaringan ikat pada pemulihan proses pemuliharaan atau reaktif) pada paru
- Pneumothorak (adanya udara di dalam rongga pleura) spontan : kolaps spontan karena kerusakan jaringan paru.
- Penyebaran infeksi ke organ lain seperti otak, tulang, persendian, ginjal, dan sebagainya.
- Insufisiensi kardio pulmoner

Penderita yang mengalami komplikasi berat perlu dirawat inap di rumah sakit.

Penderita TB paru dengan kerusakan jaringan luas yang telah sembuh (BTA negative) masih bias mengalami batuk darah. Keadaan ini seringkali dikelirukan dengan kasus kambuh. Pada kasus seperti ini, pengobatan dengan OAT tidak diperlukan, tapi cukup diberikan pengobatan simptomatis. Bila pendarahan berat, penderita harus dirujuk ke unit spesialisik (Isselbacher dkk, 2012).

2.14 Prognosis

Penanda prognostis yang buruk adalah adanya komplikasi ekstra paru, adanya imunokompresi, usia yang tua, dan riwayat pengobatan sebelumnya. Dalam sebuah studi prospektif dari 199 pasien dengan TB di Malawi, 12 (6%) meninggal. Faktor risiko yang menyebabkan kematian adalah berkurangnya respon TNF- α dasar untuk stimulasi, indeks massa tubuh rendah, dan pernafasan yang meningkat dalam diagnosis TB (herchline dkk, 2016)

BAB III

BAHAN DAN METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Bahan dan Sampel Penelitian

3.1.1 Bahan Penelitian

Bahan penelitian didapatkan dari data sekunder yang didapatkan dari rekam medis di Rumah Sakit Immanuel Bandung periode Januari-Desember tahun 2014.

3.1.2 Sampel Penelitian

Semua data rekam medis penderita tuberkulosis di Rumah Sakit Immanuel Bandung periode Januari-Desember 2014.

3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

3.2.1 Lokasi Penelitian

Rumah Sakit Immanuel Bandung

3.2.2 Waktu Penelitian

Januari - Desember 2016

3.3 Prosedur Penelitian

Menggunakan data sekunder yang diperoleh dari rekam medis penderita rawat jalan tuberkulosis di Rumah Sakit Immanuel Bandung kemudian akan ditampilkan dalam bentuk tabel.

3.4 Rancangan Penelitian

Jenis penelitian ini bersifat deskriptif untuk membandingkan angka kejadian tuberkulosis paru dan ekstra paru dilihat dari jumlah, jenis tuberkulosis, usia, jenis kelamin, tipe penderita, hasil pengobatan dan kategori penderita tuberkulosis di Rumah Sakit Immanuel Tahun 2014..

3.5 Prosedur Pengambilan Sampel

Mengambil data sekunder dari rekam medis penderita tuberkulosis di Rumah Sakit Immanuel Bandung dan dikelompokkan dalam bentuk tabel.

3.6 Teknik Pengumpulan Data

Data yang diperoleh kemudian dikumpulkan berdasarkan kelompok identifikasi masalah dan ditampilkan dalam bentuk persentase.

3.7 Definisi Operasional

- Tuberkulosis intra paru adalah tuberkulosis yang menyerang jaringan paru, tidak termasuk pleura (selaput paru). (Depkes, 2002)
- Tuberkulosis ekstra paru adalah tuberkulosis yang menyerang organ tubuh lain selain paru, misalnya pleura, selaput otak, selaput jantung (perikardium), kelenjar lymfe, tulang, persendian, kulit, usus, ginjal, saluran kencing, alat kelamin, dan lain – lain. (Depkes, 2002)
- Jenis kelamin adalah yang mempunyai ciri (sifat, keturunan, dan sebagainya) yang khusus dengan keadaan jantan ataupun betina (KBBBI)
- Tipe penderita ditentukan berdasarkan riwayat pengobatan sebelumnya. (Depkes, 2002)

- Jenis tuberkulosis ekstra paru dibagi berdasarkan tingkat keparahannya. (Depkes,2002)
- Kategori tuberkulosis paduan OAT standar menurut WHO dan IUATLD. (Depkes, 2002)
- Hasil pengobatan pengobatan penderita merupakan hasil akhir setelah pengobatan secara tuntas maupun tidak. (Depkes, 2002).

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Pengumpulan Data

Data jumlah penderita tuberkulosis yang dirawat jalan yang diperoleh dari Bagian Rekam Medik Rumah Sakit Immanuel Bandung periode Januari-Desember tahun 2014 adalah sebanyak 328 kasus.

4.2 Angka Kejadian Tuberkulosis Paru dan Ekstra Paru

Hasil dari penelitian angka kejadian tuberkulosis paru dan ekstra paru di Rumah sakit Immanuel pada Tahun 2014 adalah sebagai berikut.

Tabel 4.1 Angka Kejadian Tuberkulosis Paru dan Ekstra Paru di Rumah Sakit Immanuel Bandung Periode Januari-Desember 2014

Jenis TB	Hasil (orang)	Presentasi (%)
TB intra pulmonal	256	78,04
TB Ekstra Pulmonal	72	21,96
Jumlah	328	100

Dari data ini diperoleh hasil penderita tuberkulosis paru lebih banyak dibandingkan penderita tuberkulosis ekstra paru yaitu sebesar 78,04% atau 256 orang sedangkan penderita tuberkulosis intra paru sebesar 21,96% atau 72 orang.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh yang menyatakan bahwa tuberkulosis paru lebih banyak diderita oleh pasien TB karena adanya faktor genetik yaitu NRAMP1 dan faktor lingkungan selain itu jumlah CD4 yang rendah berhubungan dengan kejadian TB ekstra paru (Mustikawati, 2011).

4.3 Angka Kejadian Tuberkulosis berdasarkan Jenis Kelamin

Hasil dari penelitian angka kejadian tuberkulosis paru dan ekstra paru berdasarkan jenis kelamin di Rumah sakit Immanuel pada Tahun 2014 adalah sebagai berikut.

Tabel 4. 2 Angka kejadian Tuberkulosis Berdasarkan jenis kelamin di Rumah Sakit Immanuel Bandung Periode Januari-Desember 2014

	TB intra Paru		TB ekstra paru	
	(orang)	Presentasi (%)	(orang)	Presentasi (%)
laki - laki	139	54,29	26	36,11
perempuan	117	45,70	46	63,88
Total	256	100	72	100

Dari data ini diperoleh hasil penderita tuberkulosis paru pada laki – laki lebih banyak daripada perempuan dilihat dari hasil sebesar 54,29% atau 139 orang dan pada perempuan sebesar 45,70% atau 117 orang. Sebaliknya, pada penderita tuberkulosis ekstra paru itu lebih banyak pada perempuan daripada laki – laki yaitu sebesar 36,11% atau 46 orang dan pada laki – laki itu sebesar 63,88% atau sebanyak 26 orang.

Prevalensi tuberkulosis 2004 di Indonesia menunjukkan pria lebih cenderung terkena tuberkulosis di banding wanita terutama pria berusia lanjut (Dina Bisara Lolong, 2004).

Pada penelitian yang dilakukan di RS Hasan Sadikin Bandung pada tahun 2009 – 2010 bahwa pria lebih besar kemungkinannya untuk terkena tuberkulosis paru dibanding perempuan dikarekan kebiasaan merokok serta faktor risiko lainnya yang mempengaruhi (Rahakbaw, 2011).

Hasil penelitian ini seperti yang diungkapkan oleh Naga (2012) bahwa pada laki - laki penyakit TB Paru lebih tinggi dibandingkan pada perempuan karena kebiasaan laki -laki yang sering merokok dan mengkonsumsi minuman beralkohol yang dapat menurunkan sistem pertahanan tubuh. Sehingga wajar bila perokok dan peminum alkohol sering disebut sebagai agen dari penyakit TB Paru.

Perbedaan insiden penyakit menurut jenis kelamin seperti yang dikemukakan oleh Noor (2008) dapat timbul karena bentuk anatomis, bentuk fisiologis dan sistem hormonal yang berbeda (Noor,2008; Naga S, 2012).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di sebuah institusi di India menyatakan bahwa TB ekstra paru banyak ditemukan pada perempuan dibandingkan laki – laki dengan ratio 1,3 : 1 (Abovihia et al, 2006).

Hasil yang berbeda terdapat pada penelitian di Belanda yaitu jenis kelamin penderita TB ekstra paru lebih banyak ditemukan pada laki – laki dibandingkan perempuan (TeBeek, 2006).

Kesimpulan dari penelitian di care hospital di India dengan hasil perempuan lebih banyak menderita tuberkulosis ekstra paru dibandingkan laki – laki menunjukkan bahawa adanya hubungan dengan faktor endokrin, didukung oleh temuan lainnya yaitu tuberkulosis ekstra paru banyak mengenai pasien dewasa muda (20-29 tahun) (Chanyeung dkk, 2002).

4.4 Angka Kejadian Tuberkulosis Berdasarkan Tipe penderita

Hasil dari penelitian angka kejadian tuberkulosis paru dan ekstra paru berdasarkan tipe penderita di Rumah sakit Immanuel pada Tahun 2014 adalah sebagai berikut.

Tabel 4.3 Angka Kejadian Tuberkulosis Berdasarkan Jenis Tipe Penderita di Rumah Sakit Immanuel Bandung Periode Januari-Desember 2014

Tipe Penderita	TB Intra Paru		TB Ekstra Paru	
	(orang)	Presentase (%)	(orang)	Presentase (%)
Baru	248	96,87	69	95,83
Default	3	1,17	1	1,38
Pindah	1	0,39	0	0
Kambuh	4	1,56	2	2,77
Jumlah	256	100	72	100

Dari penelitian ini didapatkan bahwa tipe penderita tuberkulosis pada tuberkulosis paru yang paling banyak adalah kasus baru yaitu sebesar 96,87% atau sebanyak 248 orang begitupun pada tuberculosis ekstra paru sebesar 95,83% atau sebanyak 69 orang.

4.5 Angka Kejadian Tuberkulosis Berdasarkan Lokasi Organ

Hasil dari penelitian angka kejadian tuberkulosis berdasarkan lokasi organ di Rumah sakit Immanuel pada Tahun 2014 adalah sebagai berikut.

Tabel 4.4 Angka Kejadian Tuberkulosis Berdasarkan lokasi organ Tuberkulosis Ekstra Paru di Rumah Sakit Immanuel Bandung Periode Januari-Desember 2014

Jenis TB Ekstra Paru	Jumlah (orang)	Presentase (%)
Usus	8	11,11
Kelenjar	27	37,5
Meningitis	1	1,38
Tulang	4	5,55
Abses	4	5,55
Efusi	12	16,66
Abdomen	10	13,8
Mamae	1	1,38
Mastitis	3	4,16
Spondilitis	2	2,77
Cervix	1	1,38
Sendi	1	1,38
Jumlah	72	100

Dari hasil penelitian diatas jenis tuberkulosis ekstra paru yang paling banyak diderita adalah Tuberkulosis kelenjar dengan hasil 37,5% atau sebanyak 27 orang.

Menurut Penelitian lain didapatkan lokasi infeksi TB luar paru di BBKPM Bandung yang paling banyak adalah Limfadenitis TB 68,7%, Pleuritis TB 21,8%, Milliare TB 3,1%, Tubaovary TB 3,1% dan Peritonitis TB 3,1% (Azizi, 2015).

Hasil penelitian di sebuah institusi di India juga menunjukkan hasil yang sesuai. Lokasi infeksi yang lebih banyak ditemukan pada TB ekstra paru adalah TB limfatik yaitu sebanyak 1530 (53,7%) kasus, kemudian diikuti dengan TB pleura sebanyak 817 (28,7%) kasus dan TB tulang dan sendi sebanyak 201 (7%) kasus dari total 2849 (100%) kasus (Azizi, 2015).

Hasil penelitian untuk 27.597 orang di *Southwest Ethiopia*. Sebanyak 87 kasus limfadenitis TB diidentifikasi. Sebagian besar tersangka limfadenitis TB adalah perempuan (72,4%). Enam belas kasus limfadenitis TB dikonfirmasi dengan prevalensi limfadenitis TB 58,0 per 100.000 orang. (Abebe dkk,2012).

4.6 Angka Kejadian Tuberkulosis Berdasarkan Kategori Tuberkulosis

Hasil dari penelitian angka kejadian tuberkulosis paru dan ekstra paru berdasarkan kategori tuberkulosis di Rumah sakit Immanuel pada Tahun 2014 adalah sebagai berikut.

Tabel 4.5 Angka Kejadian Tuberkulosis Berdasarkan Kategori Tuberkulosis di Rumah Sakit Immanuel Bandung Periode Januari-Desember 2014

Kategori TB	TB Intra Paru		TB Ekstra Paru	
	(orang)	Presentase (%)	(orang)	Presentase (%)
1	245	95,70	71	98,61
2	5	1,95	1	1,38
Anak	6	2,34	0	0
Jumlah	256	100	72	100

Berdasarkan hasil diatas kategori tuberkulosis yang paling banyak diderita adalah kategori satu pada tuberkulosis paru sebesar 95,70% atau sebanyak 245 orang, begitupun dengan tuberkulosis ekstra paru yang paling banyak diderita yaitu kategori satu sebanyak 98,61% atau sebanyak 71 orang.

4.7 Angka Kejadian Tuberkulosis Berdasarkan Hasil Pengobatan

Hasil dari penelitian angka kejadian tuberkulosis paru dan ekstra paru berdasarkan hasil pengobatan di Rumah sakit Immanuel pada Tahun 2014 adalah sebagai berikut.

Tabel 4.6 Angka kejadian Tuberkulosis Berdasarkan hasil Pengobatan di Rumah Sakit Immanuel Bandung Periode Januari-Desember 2014

Hasil Pengobatan	TB Intra Paru (orang)	Presentase (%)	TB Ekstra Paru (orang)	Presentase (%)
Sembuh	38	14,84	0	0
Lengkap	125	48,82	57	79,16
Default	34	13,28	8	11,11
Gagal	1	0,39	0	0
Meninggal	3	1,17	0	0
Pindah	52	20,31	9	12,5
Jumlah	256	100	72	100

Ditinjau dari hasil pengobatan pada tuberkulosis paru paling banyak adalah pada hasil yang lengkap yaitu sebesar 48,82% atau sebesar 125 orang begitupun dengan kejadian pada tuberkulosis ekstra paru adalah sebesar 79,16% pada pasien dengan hasil lengkap atau sebanyak 57 orang.

Menurut WHO hasil pengobatan untuk kasus baru dan relaps di Indonesia dengan hasil sukses sebesar 84% dari kasus yang teregistrasi pada tahun 2014 (WHO, 2014).

Penelitian yang dilakukan di India, Bangladesh, Malawi dan Kolombia menghasilkan hasil pengobatan dengan pengobatan sukses hingga sembuh lebih banyak dibanding lainnya. Dan untuk di India, Bangladesh, dan Malawi perempuan lebih tinggi dibanding perempuan sedangkan di Kolombia tidak ada perbedaan yang signifikan untuk hasil perempuan maupun laki – laki (Weiss dkk, 2006).

Pada penelitian yang dilakukan di Ethiopia Selatan selama 5 tahun dari tahun 2008 – 2013 didapatkan keberhasilan pengobatan sebesar 85,2%. Tingkat keberhasilannya masing – masing pada pasien TB paru positif, TB paru negatif dan TB ekstra paru adalah 89,%, 83,3%, 81,9%. Hasil tersebut dipengaruhi oleh daerah demografis, jenis kelamin, dan kepatuhan penderita dalam meminum obat yang sudah ditetapkan. Dan adanya keberhasilan strategi pengobatan dengan DOTS (Gebrezgabiher dkk, 2015).

Prognosis TB yang tidak diobati sangat buruk, dengan angka kematian persen 50% dalam waktu dua tahun setelah didiagnosis. Dengan terapi yang tepat dan pengobatan yang berhasil sangat banyak dalam beberapa kasus (Aggarwal, 2006).

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Pada penelitian mengenai angka kejadian tuberkulosis di Rumah Sakit Immanuel Bandung periode Januari-Desember 2014 didapatkan hasil :

- Angka kejadian tuberkulosis paru dan ekstra paru di Rumah Sakit Immanuel Bandung terbanyak adalah tuberkulosis intra paru sebesar 78,04%
- Angka kejadian tuberkulosis paru dan ekstra paru di Rumah Sakit Immanuel Bandung berdasarkan jenis kelamin pada tuberkulosis intra paru adalah terbanyak pada laki – laki sebanyak 54,29% sedangkan pada tuberkulosis ekstra paru adalah pada perempuan sebanyak 63,88%.
- Angka kejadian tuberkulosis paru dan ekstra paru di Rumah Sakit Immanuel Bandung berdasarkan tipe penderita pada tuberkulosis intra paru adalah terbanyak pada tipe penderita baru sebanyak 96,87% sedangkan pada tuberkulosis ekstra paru adalah pada tipe penderita baru sebanyak 95,83%
- Angka kejadian ekstra paru di Rumah Sakit Immanuel berdasarkan jenis tuberkulosisnya terbanyak adalah pada organ kelenjar sebanyak 37,5%
- Angka kejadian tuberkulosis paru dan ekstra paru di Rumah Sakit Immanuel berdasarkan kategori tuberkulosis terbanyak pada tuberkulosis intra paru kategori 1 sebanyak 95,70% sedangkan pada tuberkulosis ekstra paru terbanyak pada kategori 1 sebanyak 98,61%
- Angka kejadian tuberkulosis paru dan ekstra paru di Rumah Sakit Immanuel berdasarkan hasil pengobatan terbanyak pada tuberkulosis intra paru adalah pada hasil lengkap sebesar 48,82% sedangkan pada tuberkulosis ekstra paru terbesar pada hasil lengkap sebesar 79,16%.

5.2 Saran

- Diperlukan adanya penelitian lebih lanjut mengenai hubungan HIV dengan tuberkulosis

DAFTAR PUSTAKA

- Abebe, D. S., Biffa, D., Bjune, G., Ameni, G., & Abebe, F. (2011). Assessment of knowledge and practice about tuberculosis among eastern Ethiopian prisoners. *International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*, 15(2), 228–233.
- Aditama, T. Y., et. al, 2008. Pedoman Nasional Penanggulangan Tuberkulosis. Edisi ke-2. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- American Thoracic Society and Centers for Disease Control and Prevention. Diagnostic standards and classification of tuberculosis in adults and children. *Am J Respir Crit Care Med*. 2000;161(4 pt 1):1376–1395
- Berhe, G., Enquesslassie, F., & Aseffa, A. (2012). Treatment outcome of smear-positive pulmonary tuberculosis patients in Tigray Region, Northern Ethiopia. *BMC Public Health*, 12, 9. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-12-537>. Diakses pada 13 november 2016 Departemen Kesehatan Jawa Barat. (2012). Profil Kesehatan Provinsi Jawa Barat Tahun 2012, 134.
- Chanyeung M, Noertjojo K, Chan SL, Tam CM, Sex differences in tuberculosis in Hongkong. *Int J Tuber Lung Disease*. 2002; 6: 11-8.
- Direktorat Jendral Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan. (2014). Pedoman Nasional Pengendalian Tuberkulosis. *Katalog Dalam Terbitan : Kementerian Kesehatan Nasional*.
- Dirjen P2&PL Kementerian Kesehatan RI. (2011). Terobosan Menuju Akses Universal, Strategi Nasional Pengendalian TB di Indonesia 2010-2014. *Stop TB*, 1–80. Retrieved from http://www.searo.who.int/indonesia/topics/tb/stranas_tb-2010-2014.pdf
- Dokter, P. P. (2014). Gambaran Karakteristik Tuberkulosis Paru Dan Ekstra Paru Di BBKPM Bandung Tahun 2014 1), 860–866.
- Drake dkk. 2014. Grays Dasar – Dasar Anatomi. Elsevier: Singapore.

- Firdous, U., Rahardjo, E., & Roselinda, R. (2006). Faktor-Faktor Penderita Tuberkulosis Paru Putus Berobat. *Media Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan*. Retrieved from <http://bpk.litbang.depkes.go.id/index.php/MPK/article/view/1131>
- Frieden TR, Sterling TR, Munsiff SS, Watt CJ, Dye C. Tuberculosis. *Lancet*.2003;362: 887–899.
- Gebrezgabiher, G., Romha, G., Ejeta, E., Asebe, G., Zemene, E., & Ameni, G. (2016). Treatment outcome of tuberculosis patients under directly observed treatment short course and factors affecting outcome in southern Ethiopia: A five-year retrospective study. *PLoS ONE*, *11*(2), 1–10. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0150560>
- Hall, John E. 2011. Guyton dan Hall Buku Ajar Fisiologi Kedokteran. Elsevier: Singapore.
- Harries, A. D., Hargreaves, N. J., Kwanjana, J. H., & Salaniponi, F. M. L. (2000). Relapse and recurrent tuberculosis in the context of a National Tuberculosis Control Programme. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, *94*(3), 247–249. [https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/S0035-9203\(00\)90306-7](https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/S0035-9203(00)90306-7)
- Ila Aggarwal. Desember 2006. “Tuberculosis – Diagnosis and Investigation. The pharmaceutical Journal. <http://www.pharmaceutical-journal.com/news-and-analysis/news/tuberculosis-diagnosis-and-investigation/11091344.article>. Diakses 17 November 2016
- Isselbacher dkk. 2012. Harrison Prinsip - prinsip Ilmu Penyakit Dalam, Alih bahasa Asdie Ahmad H., Edisi 13, Jakarta: EGC

JAMESON, J. L., & WEETMAN, A. P. (2012). *Part 16. Section 1. Disorders of the Thyroid Gland. Harrison`s Principles of Internal Medicine, 18th Edition. LONGO DL, FAUCIAS, KASPER DL et al.*

Laporan Akhir Analisis Lanjut Survei Prevalensi Tuberkulosis 2004 - Investigasi Faktor Lingkungan dan Faktor Resiko Tuberkulosis Indonesia (SE-06-412306).PDF. (n.d.).

Lippincot William dan Wilkins. 2007. Atlas Histologi difiore. EGC: Jakarta.

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

Naga, S. 2012. Ilmu Penyakit Dalam. Yoyakarta: DIVA press.

Nancy A. Knechel, RN, MSN, ACNP. 2009. Tuberculosis: Pathophysiology, Clinical Features, and Diagnosis. <http://ccn.aacnjournals.org/content/29/2/34.full>., April , 2009.

Noor, N. 2008. Epidemiologi. Jakarta: Rineka Cipta.

PDPI. (2011). Pedoman Penatalaksanaan TB (Konsensus TB). *Perhimpunan Dokter Paru Indonesia*, 1–55. <https://doi.org/10.5860/CHOICE.41-4081>

Rahakbauw, Johanis Edward, 2011 “Angka Kejadian Pasien Rawat Inap Tuberkulosis Paru di Rumah Sakit Hasan Sadikin Periode 2009-2010. Repository Maranatha.

Sunarno, M., Biomedis, P., & Penelitian, B. (2007). No Title, 1–8.

Surveillance reports: reported tuberculosis in the United States, 2005. Centers for Disease Control and Prevention Web site.<http://www.cdc.gov/tb/surv/surv2005/default.htm>. *Published September 2006. Last reviewed May 18, 2008. Accessed January 28, 2009.*

- Sharma, S. K., & Mohan, A. (2004). Extrapulmonary tuberculosis. *The Indian Journal of Medical Research*, 120(4), 316–53.
<https://doi.org/10.1016/j.mpmmed.2013.10.008>
- Smeltzer, Suzanne C. dan Bare, Brenda G, 2002, Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah Brunner dan Suddarth (Ed.8, Vol. 1,2), Alih bahasa oleh Agung Waluyo.(dkk), EGC, Jakarta.
- Suriadi dan Rita Y, 2001, Asuhan Keperawatan pada Anak,Edisi 1, CV. Agung Seto, Jakarta
- TeBeek. 2006. Extrapulmonary Tuberculosis by Nationality, the Netherlands 1993-2001. http://www.cdc.gov/eid/article/12/9/05-0553_article, 16 Oktober 2015
- V. Wiratna Sujarweni. 2015. Statistik untuk Kesehatan. Jakarta:Gava Media. 51 – 58
- Wang JY, Hsueh PR, Wang SK, et al. Disseminated tuberculosis: a 10-year experience in a medical center. *Medicine (Baltimore)*. 2007; 86(1):39–46.
- Wang, X., Yang, Z., Fu, Y., Zhang, G., Wang, X., Zhang, Y., & Wang, X. (2014). Insight to the epidemiology and risk factors of extrapulmonary tuberculosis in Tianjin, China during 2006-2011. *PLoS ONE*, 9(12), 1–12.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0112213>
- Weiss, M. G., Ph, D., Auer, C., Ph, D., Somma, D. B., Abouihia, A., ... Arias, N. L. (n.d.). Gender and tuberculosis : Cross-site analysis and implications of a multi-country study in Bangladesh , India , (3).
- WHO. Factsheet on TB. 2015 available from:<[Http:// Www.Who.Int/](http://www.who.int/)> [Accessed 25 February 2015
- Widoyono. 2011.Penyakit Tropis Epidemiologi, Penularan, Pencegahan dan Pemberantasannya.Edisi ke 2.Jakarta:Erlangga

LAMPIRAN 1. Data Rekam Medis

NO	Jenis Kelamin	Jenis TB	Kategori TB	Tipe Penderita	Hasil Pengobatan	Keterangan
1	L	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	Usus
2	L	TB intra paru	1	baru	pindah	
3	P	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	kelenjar
4	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	
5	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
6	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
7	P	TB intra paru	1	baru	sembuh	
8	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
9	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	
10	L	TB intra paru	2	kambuh	sembuh	
11	L	TB intra paru	1	baru	sembuh	
12	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	
13	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
14	L	TB ekstra paru	1	baru	default	usus
15	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
16	P	TB intra paru	1	baru	pindah	
17	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
18	L	TB intra paru	1	baru	pindah	
19	L	TB intra paru	anak	baru	lengkap	
20	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
21	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
22	P	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	tulang
23	L	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	usus
24	L	TB ekstra paru	1	baru	default	abses
25	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
26	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
27	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	
28	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
29	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
30	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
31	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
32	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
33	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	
34	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
35	P	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	kelenjar
36	L	TB intra paru	1	baru	default	
37	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
38	P	TB intra paru	1	baru	pindah	
39	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	

40	P	TB intra paru	1	baru	sembuh	
41	P	TB intra paru	1	baru	gagal	
42	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	
43	L	TB intra paru	1	baru	pindah	
44	P	TB intra paru	1	baru	pindah	
45	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
46	P	TB intra paru	1	baru	pindah	
47	L	TB intra paru	1	baru	default	
48	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
49	L	TB intra paru	1	baru	pindah	
50	L	TB intra paru	1	baru	sembuh	
51	L	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	abdomen
52	P	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	abdomen
53	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
54	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	
55	P	TB intra paru	1	baru	pindah	
56	L	TB intra paru	1	baru	sembuh	
57	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	
58	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
59	P	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	abses
60	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	
61	L	TB ekstra paru	1	baru	pindah	tulang
62	P	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	kelenjar
63	L	TB intra paru	anak	baru	lengkap	
64	P	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	efusi
65	L	TB intra paru	1	baru	sembuh	
66	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
67	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
68	P	TB intra paru	1	baru	sembuh	
69	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	
70	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	
71	P	TB intra paru	1	baru	default	
72	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	
73	L	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	kelenjar
74	L	TB ekstra paru	1	baru	pindah	kelenjar
75	P	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	kelenjar
76	P	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	efusi
77	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	
78	P	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	efusi
79		TB intra paru	1	baru	lengkap	

80	P	TB ekstra paru	1	baru	default	kelenjar
81	L	TB ekstra paru	1	pindahan	lengkap	efusi
82	L	TB intra paru	2	baru	pindah	
83	P	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	kelenjar
84	L	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	kelenjar
85	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	
86	P	TB intra paru	1	baru	pindah	
87	P	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	usus
88	L	TB intra paru	1	baru	pindah	
89	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
90	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	
91	P	TB intra paru	1	baru	pindah	
92	L	TB intra paru	1	baru	default	
93	L	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	efusi
94	P	TB ekstra paru	1	baru	pindah	efusi
95	P	TB ekstra paru	1	baru	default	usus
96	P	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	kelenjar
97	P	TB ekstra paru	1	baru	pindah	abdomen
98	L	TB intra paru	1	baru	sembuh	
99	L	TB intra paru	1	baru	sembuh	
100	P	TB intra paru	1	baru	pindah	
101	P	TB intra paru	1	baru	sembuh	
102	L	TB intra paru	1	baru	pindah	
103	P	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	mammae
104	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	
105	L	TB intra paru	1	baru	meninggal	
106	P	TB intra paru	1	baru	sembuh	
107	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	
108	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	
109	P	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	kelenjar
110	P	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	abses
111	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	
112	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	
113	L	TB intra paru	1	baru	sembuh	
114	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	
115	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	
116	L	TB intra paru	1	baru	pindah	
117	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	
118	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
119	P	TB intra paru	1	baru	pindah	

120	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	
121	L	TB intra paru	1	baru	default	
122	L	TB intra paru	1	baru	default	
123	P	TB ekstra paru	1	baru	default	usus
124	P	TB intra paru	1	baru	default	
125	L	TB intra paru	1	baru	pindah	
126	L	TB intra paru	1	baru	sembuh	
127	L	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	kelenjar
128	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	
129	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
130	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	
131	P	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	
132	L	TB intra paru	1	baru	sembuh	
133	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
134	L	TB intra paru	1	baru	default	
135	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
136	L	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	abdomen
137	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	
138	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	
139	P	TB ekstra paru	1	baru	pindah	kelenjar
140	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	
141	L	TB intra paru	1	baru	default	
142	P	TB intra paru	1	baru	default	
143	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	
144	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	
145	P	TB intra paru	1	baru	sembuh	
146	P	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	efusi
147	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
148	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
149	L	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	
150	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
151	L	TB intra paru	1	baru	pindah	
152	P	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	
153	P	TB intra paru	anak	baru	lengkap	
154	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	
155	L	TB intra paru	1	baru	default	
156	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	
157	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	
158	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
159	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	

160	P	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	mastitis
161	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	
162	L	TB intra paru	1	baru	default	
163	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	
164	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	
165	P	TB intra paru	1	baru	sembuh	
166	L	TB ekstra paru	1	baru	pindah	kelenjar
167	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	
168	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
169	L	TB intra paru	1	kambuh	lengkap	
170	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
171	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
172	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	
173	L	TB intra paru	1	baru	pindah	
174	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
175	P	TB intra paru	1	baru	default	
176	P	TB intra paru	1	baru	pindah	
177	L	TB intra paru	1	baru	default	
178	P	TB intra paru	1	baru	sembuh	
179	L	TB intra paru	1	baru	pindah	
180	P	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	
181	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
182	L	TB intra paru	1	baru	sembuh	
183	L	TB intra paru	anak	baru	lengkap	
184	P	TB intra paru	1	baru	pindah	
185	P	TB intra paru	1	baru	sembuh	
186	L	TB intra paru	1	baru	sembuh	
187	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	
188	L	TB intra paru	1	baru	default	
189	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
190	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
191	P	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	abses
192	L	TB intra paru	1	baru	sembuh	
193	L	TB intra paru	1	kambuh	default	
194	P	TB intra paru	anak	baru	lengkap	
195	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	
196	L	TB intra paru	1	baru	pindah	
197	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
198	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	
199	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	

200	P	TB ekstra paru	1	pindahan	default	efusi dan abdomen
201	L	TB intra paru	1	baru	meninggal	
202	L	TB intra paru	1	baru	default	
203	L	TB intra paru	1	baru	pindah	
204	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
205	P	TB intra paru	1	baru	pindah	
206	P	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	mastitis
207	L	TB intra paru	1	baru	pindah	
208	P	TB intra paru	1	pindahan	lengkap	
209	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	
210	P	TB intra paru	1	baru	pindah	
211	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	
212	L	TB intra paru	1	baru	default	
213	L	TB intra paru	1	baru	pindah	
214	L	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	usus
215	P	TB intra paru	1	baru	pindah	
216	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	
217	L	TB intra paru	1	baru	pindah	
218	P	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	spondilitis
219	L	TB intra paru	1	baru	pindah	
220	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	
221	P	TB ekstra paru	1	baru	default	cervix
222	L	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	sendi
223	P	TB intra paru	1	baru	default	
224	L	TB intra paru	1	baru	pindah	
225	P	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	efusi
226	L	TB intra paru	1	baru	pindah	
227	P	TB intra paru	1	baru	sembuh	
228	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
229	L	TB intra paru	1	baru	pindah	
230	P	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	kelenjar
231	P	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	mastitis
232	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	
233	L	TB intra paru	2	kambuh	sembuh	
234	P	TB intra paru	1	baru	sembuh	
235	P	TB intra paru	1	baru	pindah	
236	L	TB intra paru	1	baru	default	
237	L	TB intra paru	1	baru	pindah	
238	P	TB intra paru	1	baru	sembuh	
239	L	TB ekstra paru	1	baru	pindah	kelenjar

240	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
241	P	TB intra paru	1	kambuh	default	
242	P	TB intra paru	1	baru	pindah	
243	P	TB ekstra paru	1	baru	pindah	peritonitis
244	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
245	P	TB intra paru	1	baru	sembuh	
246	L	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	kelenjar
247	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
248	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	
249	P	TB intra paru	1	baru	default	
250	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	
251	P	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	kelenjar
252	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
253	L	TB intra paru	1	baru	sembuh	
254	L	TB intra paru	1	baru	default	
255	P	TB intra paru	anak	baru	lengkap	
256	P	TB intra paru	1	baru	default	
257	L	TB intra paru	1	baru	pindah	
258	L	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	meningitis
259	L	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	kelenjar
260	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
261	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
262	P	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	tulang
263	L	TB intra paru	1	baru	meninggal	
264	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
265	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
266	L	TB intra paru	1	baru	default	
267	L	TB intra paru	1	baru	sembuh	
268	L	TB intra paru	1	baru		
268	L	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	tulang
270	P	TB intra paru	1	baru	sembuh	
271	P	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	kelenjar
271	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	
273	L	TB ekstra paru	1	baru	default	
274	L	TB intra paru	1	baru	default	
275	P	TB intra paru	1	baru	default	
276	P	TB intra paru	1	baru	default	
277	L	TB intra paru	1	baru	default	
278	L	TB intra paru	1	baru	pindah	
279	P	TB intra paru	1	baru	pindah	

280	P	TB intra paru	1	baru	pindah	
281	P	TB ekstra paru	1	baru	pindah	
282	L	TB intra paru	1	baru	default	
283	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
284	P	TB ekstra paru	2	kambuh	lengkap	
285	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
286	P	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	efusi
287	P	TB intra paru	1	kambuh	sembuh	
288	P	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	spondilitis
289	L	TB ekstra paru	1	pindahan	lengkap	efusi
290	L	TB intra paru	1	baru	sembuh	
291	P	TB intra paru	1	baru	pindah	
292	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
293	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
294	P	TB intra paru	1	gagal	lengkap	
295	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	
296	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
297	P	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	abdomen
298	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	
299	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
300	P	TB intra paru	1	baru	sembuh	
301	P	TB intra paru	1	baru	pindah	
302	P	TB intra paru	1	baru	default	
303	P	TB intra paru	1	baru	default	
304	L	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	abdomen
305	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	
306	L	TB intra paru	1	baru	pindah	
307	P	TB intra paru	1	baru	pindah	
308	L	TB intra paru	1	baru	default	
309	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
310	L	TB intra paru	1	baru	default	
311	L	TB ekstra paru	1	baru	pindah	
312	P	TB intra paru	1	kambuh	lengkap	
313	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
314	P	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	
315	L	TB intra paru	1	baru	pindah	
316	P	TB intra paru	1	baru	pindah	
317	L	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	usus
318	P	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	kelenjar
319	P	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	efusi

320	P	TB ekstra paru	1	pindahan	lengkap	kelenjar
321	P	TB ekstra paru	2	kambuh	default	kelenjar
322	L	TB intra paru	1	baru	lengkap	
323	P	TB intra paru	1	baru	lengkap	
324	L	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	kelenjar
325	L	TB ekstra paru	1	baru	default	abdomen
326	P	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	abdomen
327	P	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	kelenjar
328	P	TB ekstra paru	1	baru	lengkap	kelenjar

Lampiran 2. Surat Keputusan Etik



KOMISI ETIK PENELITIAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UK MARANATHA - R.S. IMMANUEL
BANDUNG
No Reg : 033/KNEPK/2008



Email: ethic_fkukmrsi@med.maranatha.edu

SURAT KEPUTUSAN

NO: 185/KEP/VIII/2016

- Menimbang:
- Bahwa dalam upaya melindungi hak asasi dan kesejahteraan subjek penelitian kesehatan harus mendapat penilaian dan rekomendasi etik penelitian kesehatan dari Komite Etik Penelitian Kesehatan
 - bahwa sehubungan dengan butir (a) tersebut diatas telah diajukan permohonan penilaian dan rekomendasi etik penelitian kesehatan berjudul:
ANGKA KEJADIAN TUBERCULOSIS INTRA PULMONAL DAN EKSTRA PULMONAL DI RUMAH SAKIT IMMANUEL TAHUN 2014
oleh **Erina Angelia**
selaku penanggung jawab penelitian
 - bahwa terhadap permohonan tersebut pada butir (b) telah dilakukan pengkajian yang mendalam oleh Komite Etik Penelitian Kesehatan
 - bahwa sehubungan dengan butir (a), (b) dan (c) perlu dikeluarkan surat keputusan hasil penilaian dan rekomendasi kelayakan etik penelitian (*ethical approval*)
- Mengingat: Surat Keputusan Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Maranatha No. 404/IV/S.Kep./FK-UKM/2011, tentang PENGANGKATAN PENGURUS KOMISI ETIK PENELITIAN FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS KRISTEN MARANATHA – RUMAH SAKIT IMMANUEL (KEP FK UKM-RSI).

MEMUTUSKAN

- Menetapkan
- Pertama Menyetujui dan mengijinkan pelaksanaan penelitian berjudul:
ANGKA KEJADIAN TUBERCULOSIS INTRA PULMONAL DAN EKSTRA PULMONAL DI RUMAH SAKIT IMMANUEL TAHUN 2014
dengan penanggung jawab:
Erina Angelia
 - Kedua Surat keputusan ini berlaku sejak ditetapkan dengan ketentuan akan ditinjau kembali apabila di kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan

Ditetapkan di : Bandung
Pada tanggal : 18 Nopember 2016

Ketua

Sekretaris


Dr. Diana Krisanti Jasaputra, dr., M.Kes.


Dr. Wahyu Widowati, M.Si.



RIWAYAT HIDUP

Nama : Erina Angelia

Nomor Induk Mahasiswa : 1310184

Tempat dan Tanggal Lahir : Subang, 18 April 1995

Alamat : Ds. Mariuk RT07/02 Kec. Tambakdaha, Subang

Riwayat Pendidikan :

1. 2007 lulus SDN Mariuk
2. 2010 lulus SMPN 1 Pamanukan
3. 2013 lulus SMAN 1 Subang
4. 2013 Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Maranatha, Bandung