

HALAMAN PERSIAPAN

**Judul : Infeksi Laten Tuberkulosis (LTB) Pada Kontak Rumah
Tangga dan Faktor- Faktor Yang Mempengaruhinya di Puskesmas Lalang
dan Puskesmas Helvetia Medan**

Nama : Santa Ryvera Filia

NPM : 20000038

Dosen Pembimbing I



(Dr. dr. Leo Jumaedi Simanjuntak, Sp. OG)

Dosen Pembimbing II



(Dr. Restari Paikarasa Zulueta, M. Med. (D))

Dosen Pengaji



(Dr. Patus Hasibuan Sp. P, K-Onk)

Ketua Program Studi Sarjana Kedokteran



(Dr. Ade Priya R. Simanungkalit, M. Biomed)

Dekan Fakultas Kedokteran
Universitas HKBP Nommensen



(Dr. dr. Leo J Simanjuntak, Sp. OG)

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) menyebutkan bahwa jumlah orang terdiagnosis TB paru tahun 2021 sebanyak 10,6 juta kasus.¹ Penyakit TB paru pada tahun 2022 di Indonesia menempati peringkat ketiga setelah India dan Cina dengan jumlah kasus 824 ribu dan kematian 93 ribu.² Berdasarkan data Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Utara pada tahun 2021 terdapat 33.779 orang yang terinfeksi penyakit TB paru. Di Kota Medan terdapat 12.105 orang yang terinfeksi bakteri Tuberkulosis (TBC).³ Survei Prevalensi Tuberkulosis (SPTB) tahun 2013-2014 mendapatkan bahwa kasus tuberkulosis dua kali lebih tinggi pada pasien yang melaporkan mempunyai riwayat antara lain DM, merokok, atau tinggal dan hidup dengan pasien tuberkulosis dibandingkan dengan yang tidak memiliki 3 riwayat diatas.⁴

Anggota keluarga yang serumah dengan pasien TB paru beresiko menjadi pasien Infeksi Laten Tuberkulosis (ILTB). Orang dengan ILTB tidak menunjukkan gejala klinis TB aktif, serta tidak ditemukan kelainan pada gambaran foto toraks, namun hasil pemeriksaan Tuberkulin menunjukkan hasil positif.⁵ Pada tahun 2019, diperkirakan terdapat 1.7 juta kasus ILTB di Indonesia.⁶ 5-10% kasus ILTB akan berkembang menjadi TB paru aktif sehingga pengenalan faktor resiko ILTB penting untuk diketahui.⁵

Berdasarkan penelitian terdahulu, prevalensi ILTB pada kontak serumah di kota Semarang pada tahun 2022 adalah 75,4% lebih besar dibandingkan yang tidak dekat.⁷ Berdasarkan penelitian di Kupang tahun 2019 prevalensi ILTB pada kontak serumah dengan penderita TB paru sebesar 68,2%.⁵ Penelitian di India Selatan pada tahun 2021 menunjukkan bahwa setiap kontak rumah tangga dengan penderita TB paru memiliki ILTB dengan prevalensi sebesar 52,6%.⁸ Hal ini menunjukkan bahwa prevalensi ILTB pada anggota keluarga serumah cukup tinggi. Dengan demikian, diperlukan upaya pencegahan faktor resiko kejadian ILTB pada kontak serumah. Berdasarkan penelitian terdahulu, faktor-faktor yang menjadi resiko ILTB adalah usia, durasi kontak, riwayat penyakit DM dan atau

HIV, serta faktor fisik dari rumah seperti kepadatan penghuni rumah.^{5,7,9}

Dinas Kesehatan (Dinkes) Kota Medan mencatat ada 10.100 orang pada tahun 2022 yang terkena TB paru di Kota Medan.¹⁰ Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan faktor-faktor resiko ILTB dengan kejadian ILTB pada kontak serumah pasien TB paru aktif di puskesmas Lalang dan puskesmas helvetia Medan.

1.1 Rumusan Masalah

Apakah terdapat hubungan faktor-faktor yang mempengaruhi Infeksi Laten Tuberkulosis (ILTB) dengan penderita Infeksi Laten Tuberkulosis (ILTB) pada Kontak Rumah Tangga di Puskesmas Lalang dan Puskesmas Helvetia Medan?

1.2 Tujuan Penelitian

1.2.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan Infeksi Laten Tuberkulosis (ILTB) pada Kontak Rumah di Puskesmas Lalang dan Puskesmas Helvetia Medan.

1.2.2 Tujuan Khusus

1. Untuk melihat hubungan durasi kontak penderita ILTB dengan penderita TB aktif di Desa Lalang, Medan Sunggal
2. Untuk melihat hubungan kepadatan hunian/jumlah orang dirumah pada penderita ILTB di Desa Lalang, Medan Sunggal
3. Untuk mengetahui hubungan merokok pada penderita ILTB di Desa Lalang, Medan Sunggal
4. Untuk melihat hubungan pengaruh ventilasi rumah dengan penderita ILTB di Desa Lalang, Medan Sunggal
5. Untuk melihat hubungan Diabetes Melitus dengan penderita ILTB di Desa Lalang, Medan Sunggal

1.3 Manfaat Penelitian

1.3.1 Bagi peneliti

Menambah wawasan dan pengetahuan dalam mengenai Infeksi Laten Tuberkulosis (ILTb) dan Faktor-faktor yang mempengaruhinya.

1.3.2 Bagi Institusi Pendidikan

Menambah literatur dan informasi di Fakultas Kedokteran Universitas HKBP Nommensen Medan, Sehingga penelitian ini dapat digunakan sebagai dasar penelitian yang lebih lanjut.

1.3.3 Bagi Institusi Kesehatan

Memberikan informasi guna mengedukasi masyarakat untuk mengetahui Infeksi Laten Tuberkulosis (ILTb) dan faktor- faktor yang mempengaruhinya dan melakukan pencegahannya.

BAB 2
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Infeksi Laten Tuberkulosis (ILTB)

2.1.1 Definisi ILTB

Infeksi Laten Tuberkulosis (ILTB) adalah suatu keadaan dimana sistem kekebalan dimana sistem kekebalan tubuh orang yang terinfeksi tidak mampu mengeliminasi bakteri *Mycobacterium tuberculosis* dari tubuh secara sempurna tetapi mampu mengendalikan bakteri TBC sehingga tidak timbul gejala sakit TBC.⁶ Reaktivasi ILTB menjadi penyakit aktif masih kontroversial, karena sebagian infeksi ulang dapat terjadi kembali, karena tidak ada metode untuk mengidentifikasi subjek ILTB yang berisiko tinggi terkena TB aktif. Namun, perkiraan ILTB saat ini memperlihatkan reservoir besar individu yang berisiko mengembangkan TB aktif.¹¹

Terdapat perbedaan antara ILTB dengan TB aktif menurut *Centers for Disease Control and Prevention (CDC)*, yaitu :

Tabel 4. 1 Perbedaan ILTB dan TB aktif¹²

ILTB	TB aktif
<ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak memiliki gejala. 2. Tidak merasakan sakit. 3. Hasil pemeriksaan Test Tuberkulin atau IGRA (+). 4. Tidak dapat menular. 5. Foto thoraks normal. 6. Hasil pemeriksaan mikrobiologi (-). 7. Perlu dilakukan terapi pencegahan pada kondisi tertentu. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memiliki gejala seperti : demam, batuk, nyeri dada, keringat pada saat malam hari, nyeri dada, hemoptisis, lemah dan menurunnya nafsu makan. 2. Merasa sakit. 3. Hasil Test Tuberkulin atau IGRA(+). 4. Dapat menular. 5. Foto thoraks abnormal/tidak normal. 6. Hasil pemeriksaan mikrobiologi (+) atau (-).

	7. Membutuhkan pengobatan sesuai standar terapi TB paru.
--	--

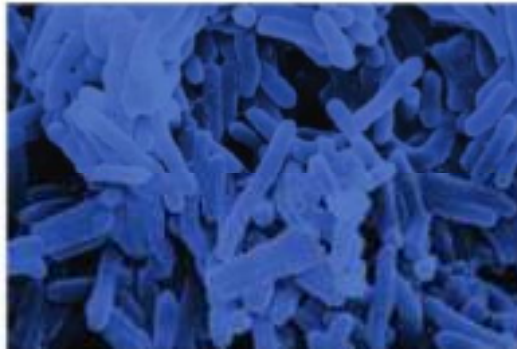
2.1.2 Epidemiologi ILTB

TB paru merupakan penyebab utama penyakit menular masalah kesehatan masyarakat di dunia dan merupakan salah satu dari 10 penyebab kematian terbanyak akibat infeksi di dunia, bahkan lebih tinggi dari HIV/AIDS. Diperkirakan pada tahun 2019 terdapat 10 juta penderita TB paru dan terdapat 1,4 juta kematian akibat TB paru ini. Saat ini Indonesia termasuk dalam peringkat kedua negara dengan penderita TB paru terbanyak di dunia. Tahun 2019 di Indonesia, terdapat 845.000 kasus TB paru dengan kematian 96.000 kasus, dan termasuk 4.700 kasus dengan HIV/AIDS.¹³

Banyaknya penyakit ILTB di dunia pada tahun 2014 diperkirakan sebanyak 1.700.000.000 orang dimana 35% diantaranya berada di wilayah Asia Tenggara termasuk negara Indonesia.⁶ Sebanyak 90-95 % dari orang-orang yang terinfeksi bakteri TB menjadi TB laten dan berisiko untuk terjadi reaktivasi kembali khususnya pada populasi yang mempunyai risiko tinggi.¹⁴ Kelompok yang sangat berisiko tinggi untuk terinfeksi oleh bakteri TB adalah orang-orang yang berkontak erat dengan pasien TB paru dengan gangguan sistem imun tubuh (misalnya gizi buruk, infeksi HIV, dsb). Di antara orang yang terinfeksi bakteri TB paru ini, 5-10% kemungkinan akan berkembang menjadi penyakit TB paru di dalam masa atau perjalanan hidupnya.¹⁵

2.1.3 Patofisiologi ILTB

Mycobacterium tuberculosis (MTB) merupakan bakteri penyebab penyakit TB paru pada manusia. MTB disebut juga dengan tubercle bacillus. Bakteri ini berbentuk batang dan memiliki sifat non-motil (tidak dapat bergerak sendiri) dengan memiliki panjang 1-4 μm dan dengan lebar 0,3-0,65 μm (gambar 1). MTB adalah mikroorganisme obligate aerobe yang tumbuh dengan memerlukan oksigen (O_2). Oleh sebab itu, kompleks bakteri ini sering ditemukan di bagian lobus atas paru yang dialiri oleh udara dengan baik.¹⁶



Gambar 1 Transsmision electron microscopy (TEM) dari Mycobacterium tuberculosis ¹⁶

Kuman MTB masuk ke paru-paru manusia melalui inhalasi droplet yang terinfeksi. Droplet tersebut bisa bertahan di udara dalam beberapa jam. Infeksi MTB terjadi tergantung dari jumlah droplet yang terhirup ke dalam paru-paru, sistem imun, kontak erat dengan pasien TB aktif, dan tergantung dari tipikal pejamu. Saat kuman MTB ini terhirup maka MTB akan melewati sistem pertahanan bronkus paru dan berpenetrasi melalui alveoli paru. Sel dendritik dan makrofag jaringan sekitar akan merespon MTB yang masuk dengan melakukan reaksi fagositosis. Akan tetapi, kuman MTB juga bisa menginfeksi sel-sel yang non-fagositosis seperti endotel alveoli paru, ruang alveoli paru dan juga sel M.¹²

Ada 2 periode jenis latensi pada kuman MTB paru ini yaitu laten dini dan laten lambat. Laten dini terjadi sampai 2 tahun, sedangkan laten lambat ditandai dengan regenerasi dan mutasi yang lebih lama. Sistem imun yang terlibat sebagai berikut : CD-1, CD-4, CD-8, sel T γ dan beberapa sitokin yang dihasilkan. CD-4 akan berinteraksi dengan kuman MTB dan merangsang dari pelepasan IFN- γ yang akan mengaktifasikan makrofag. Sedangkan sitokin yang lain terproduksi berupa Tumor necrosis factor- α (TNF- α) dan inteleukin-2 (IL-2).¹²

Peran dari IFN- γ adalah untuk sitokin protektif terhadap MTB. IFN- γ berperan dalam merangsang sel T CD-4, sel sitotoksik CD-8 untuk melawan MTB. Tingginya kada IFN- γ ini pada manusia menjadi penanda adanya infeksi dari MTB baik itu TB paru aktif ataupun ILTB. Jika suatu individu mengalami imunodefisiensi maka MTB yang mengalami dorman dapat menjadi aktif oleh penurunan dari produksi IFN- γ .¹²

2.1.4 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi ILTB

Faktor-faktor yang mempengaruhi ILTB saat ini banyak diteliti sosiodemografi, faktor penyakit penyerta, faktor kontak rumah, dan faktor fisik rumah. Faktor-faktor yang mempengaruhi tidak jauh berbeda dengan faktor-faktor yang mempengaruhi TB aktif:

2.1.4.1 Sosiodemografi

A. Usia

Semakin tua umur, maka semakin menurunnya sistem imun tubuh. Hal ini menjadi faktor yang meningkatkan kerentanan terinfeksi penyakit TB paru maupun ILTB. Seorang yang berumur lebih dari 40 tahun beresiko 3 kali lebih besar untuk terinfeksi bakteri TB dibandingkan dengan umur yang kurang dari 20 tahun.¹² Akan tetapi hal ini dibantah dengan studi yang dilakukan oleh Kambuno,dkk tahun 2019 bahwasanya tidak hubungan yang signifikan antar status ILTB dengan usia.⁵

B. Jenis Kelamin

Penderita TB mencapai 10 juta orang, dimana sebesar 5,8 juta berkelamin laki-laki dan 3,2 juta berkelamin perempuan. Sama halnya dengan di Indonesia, penderita TB selalu lebih banyak terjadi pada laki-laki. Hal ini didukung oleh penelitian Shanmuganathan,dkk tahun 2015 yang menyatakan risiko infeksi TB lebih besar pada laki-laki.¹² Berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Alhawaris dan Nur Ahmad yang menyatakan bahwa jenis kelamin bukan termasuk ke dalam faktor risiko terinfeksi TB.⁹

C. Pekerjaan

Berdasarkan penelitian Karbito, dkk tahun 2022 jenis pekerjaan seperti buruh/petani/nelayan merupakan faktor risiko yang paling banyak berhubungan dengan status ILTB dibandingkan dengan ibu rumah tangga dan pengangguran. Studi ini menyiratkan penjelasan bahwa bakteri TB tidak hanya menyebar di dalam rumah tangga tetapi juga menyebar di luar rumah tangga, seperti di tempat

kerja atau yang lainnya.⁷

D. Kebiasaan Merokok

Kebiasaan merokok dapat menyebabkan rusaknya mekanisme pertahanan paru-paru dan merusak mekanisme mucociliary clearance, selain itu juga asap dari rokok dapat meningkatkan permeabilitas epitel paru dan merusak gerakan silia, magrofag, meningkatkan sintesis dari elastase dan menurunkan antiprotease, hal ini yang menyebabkan seseorang yang mempunyai kebiasaan merokok mudah untuk terinfeksi TB (Purnamasari, 2010 ; Girsang 2011). Akan tetapi berdasarkan penelitian Kambuno,dkk tahun 2019 menyatakan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara merokok dengan status ILTB.⁵

2.1.4.2 Faktor Kontak

A. Durasi Kontak

Durasi kontak adalah banyaknya waktu penderita TB paru aktif dengan individu- individu yang berada didekatnya (rumah tangga) dalam waktu sehari-hari. Lama interaksinya dapat dilihat dari menghabiskan waktu bersama dengan penderita TB aktif seperti menonton TV bersama, masak bersama, mengerjakan tugas rumah bersama, berbincang bersama dengan waktu yang lama tanpa menggunakan masker, serta makan dan tidur bersama dalam satu ruangan.¹⁷ Untuk durasi kontak, proporsi ILTB lebih besar pada individu yang dekat dengan penderita TB paru aktif dengan durasi kontak >5 jam/hari dibandingkan dengan durasi kontak <5 jam/hari. Individu yang menghabiskan 5 jam atau lebih dengan penderita TB paru aktif meningkatkan risiko infeksi ILTB.⁷

B. Jenis Kontak

Jenis kontak seperti satu tempat tidur, berbagi makanan dan sebagainya juga mempengaruhi untuk terinfeksi ILTB pada kontak rumah. Berdasarkan penelitian Khrisnamoorthy,dkk tahun 2021 menjelaskan bahwa berbagi tempat tidur dengan penderita TB paru memiliki nilai yang signifikan dengan status ILTB.⁸

2.1.4.3 Faktor Fisik Rumah

A. Ventilasi

Minimnya sirkulasi udara atau kurangnya ventilasi udara di rumah dapat menaikkan potensi transmisi MTB dari pasien TB aktif ke orang sekitaran di rumah tangga/sekitaran tempat tersebut.⁹ Pertukaran udara dari ventilasi rumah yang tidak memenuhi syarat dapat menyebabkan suburnya pertumbuhan mikroorganisme yang mengakibatkan adanya gangguan terhadap kesehatan manusia.¹⁸ Ventilasi kamar yang memenuhi syarat kesehatan yaitu lubang ventilasi rumah >10% luas lantai.¹⁷

Minimal 10% luas lantai dengan sistem ventilasi silang dan harus melakukan pergantian udara dengan membuka jendela minimal pada pagi hari secara rutin.¹⁸ Ventilasi yang jarang dibuka atau tertutup menyebabkan udara di dalam ruangan tidak dapat tertukar dan tidak ada cahaya matahari yang bisa masuk, MTB tidak mampu bertahan lama jika terkena cahaya matahari langsung.¹⁷

B. Kepadatan Hunian

Kepadatan hunian / jumlah anggota keluarga dirumah tangga juga mempengaruhi seseorang untuk rentan terkena atau terinfeksi dengan MTB.⁵ Kepadatan hunian juga merupahakn perbandingan antara luas lantai rumah dengan jumlah anggota keluarga dalam satu rumah Tinggal persyaratan kepadatan hunian binyatakan dalam m²/orang untuk perumahan biasa. Luas minimum per pasien sangat relatif, dilihat dari kualitas bangunan dan dilihat juga dari fasilitas rumah yang tersedia. Luas ruangan rumah yang ditempati oleh individu dalam satuan persegi (m²), dengan persyaratan minimum 8 m²/ orang.¹⁸ Kepadatan hunian yang tidak memenuhi syarat <8m²/ orang memiliki risiko infeksi TB laten lebih besar dibandingkan dengan kepadatan kamar tidur yang memenuhi syarat >8m²/ orang.⁷

2.1.4.4 Faktor Penyakit Penyerta

A. Diabetes Melitus

Diabetes melitus merupakan penyakit ditandai dengan hiperglikemia yang

disebabkan oleh adanya gangguan sekresi insulin di hati, gangguan respon insulin atau kombinasi dari keduanya. Tingkat gula darah atau hiperglikemia yang tidak terkontrol dapat menyebabkan kekebalan tubuh atau sistem imun yang terganggu, sehingga lebih mudah bagi pasien untuk terinfeksi bakteri intraseluler, khususnya MTB. Hiperglikemia juga dapat mempengaruhi kerja dari makrofag. Makrofag sendiri merupakan salah satu sel kekebalan pertama yang melawan infeksi mikobakteri dan merupakan sel tempat mikobakteri dalam berkembang selama fase infeksi.¹⁹

B. HIV

Human immunodeficiency virus (HIV) adalah infeksi yang menyerang sistem imun tubuh.²⁰ Pada orang yang sistem imunnya lemah, terutama orang dengan HIV berisiko mengalami penyakit TB lebih tinggi daripada orang dengan sistem kekebalan tubuh normal.⁶ Di Afrika, orang yang hidup dengan Human Immunodeficiency Virus (HIV) memiliki insiden terinfeksi penyakit TB lebih tinggi dibandingkan orang tanpa HIV.²¹

2.1.5 Diagnosis ILTB

Seseorang atau individu yang mengalami ILTB tidak menunjukkan tanda-tanda klinis maupun gejala penyakit TB paru dan memiliki radiografi dada yang normal. Diagnosis ILTB bergantung pada penanda imunologis. 2 metode yang seringkali digunakan dalam praktik klinis untuk mengukur respon adaptif yang dimediasi sel asimtomatik host yang terpapar MTB adalah Tuberculin Skin Test (TST) dan Interferon-Gamma Release Assays (IGRA). Kedua test ini adalah standar alat diagnostik imunologi untuk ILTB.¹⁶

pada lengan, dengan posisi jarum 5 – 15 derajat, intrakutan atau intradermal. Pastikan elevasi lingkaran yang dihasilkan cairan PPD harus mencapai 6 - 10 mm, kemudian pasien kembali lagi setelah 48-72 jam untuk pembacaan hasil dari indurasinya.²³

2.1.5.2 Interferon-Gamma Release Assays (IGRA)

Di negara Amerika Serikat, pemeriksaan IGRA direkomendasikan untuk individu yang tidak kembali untuk pembacaan pemeriksaan TST, seperti individu dengan riwayat penyalahgunaan narkoba atau tunawisma. IGRA direkomendasikan untuk seorang yang telah menerima vaksin Bacille Calmette-Guerin.²⁴ Pemeriksaan IGRA dipergunakan sebagai mengukur respon imunitas tubuh pasien ILTB terhadap protein TB di dalam darah. Spesimen darah dicampur dengan peptide untuk menstimulasi antigen dari bakteri TB kemudian dibandingkan dengan kontrol. Pada seorang yang terinfeksi TB paru, leukosit akan mengenali antigen yang dirangsang sehingga mengeluarkan Interferon gamma. Hasil *Interferon Gamma Release Assays* diketahui berdasarkan dari jumlah Interferon gamma yang dikeluarkan.¹⁴

2.1.6 Tatalaksana ILTB

TPT (Terapi Pencegahan Tuberkulosis)

Tujuan :

TPT diberikan dengan tujuan untuk mencegah terjadinya sakit TB paru sehingga dapat menurunkan beban TBC. Untuk saat ini terdapat beberapa pilihan paduan TPT yang direkomendasikan oleh program penanggulangan tuberkulosis nasional yaitu sebagai berikut :

Tabel 4. 2 Pilihan Paduan TPT ⁶

No	Sasaran	Pilihan paduan TPT		
		3HP	3HR	6H
1	Kontak serumah usia < 2 tahun **		√	√
2	Kontak serumah usia 2 – 4 tahun	√		
3	Kontak serumah usia ≥ 5 tahun	√		
4	COHA usia < 2 tahun **		√	√
5	COHA usia ≥ 2 tahun **†	√		√
6	Kelompok risiko lainnya	√		

Paduan 6H

- Dosis INH (Isoniazid) : usia < 10 tahun (10mg/kg BB/hari (maks 300 mg/hari))
- Dosis INH (Isoniazid) : usia ≥ 10 tahun (5mg/kg BB/hari (maks 300 mg/hari))
- Dosis obat disesuaikan dengan kenaikan BB setiap bulannya.
- Obat di konsumsi 1x/hari, sebaiknya pada waktu yang sama (pagi/siang/sore/malam hari) saat perut kosong (1 jam sebelum makan atau 2 jam sesudah makan).
- Lama pemberian 6 bulan, dengan catatan bila keadaan klinis baik (tidak terdapat gejala TB paru yang muncul selama pengobatan), obat tetap diberikan sampai dengan 6 bulan, apabila muncul gejala TB paru lakukan pemeriksaan untuk penegakan diagnosis TB paru. Jika hasilnya terbukti sakit TB paru maka hentikan pemberian TPT dan diganti dengan OAT.
- Obat tetap diberikan selama 6 bulan meskipun kasus indeks meninggal, pindah ataupun terkonfirmasi BTA nya sudah menjadi negatif.
- Pengambilan obat dilakukan saat kontrol setiap 1 bulan, dan di sesuaikan dengan jadwal kontrol kasus indeks.

Paduan 3HP

- Dosis INH dan Rifapentine berdasarkan usia dan BB.
- Pemberian dosis 3HP yaitu sebagai berikut

Tabel 4. 3 Pemberisan Dosis 3HP⁶

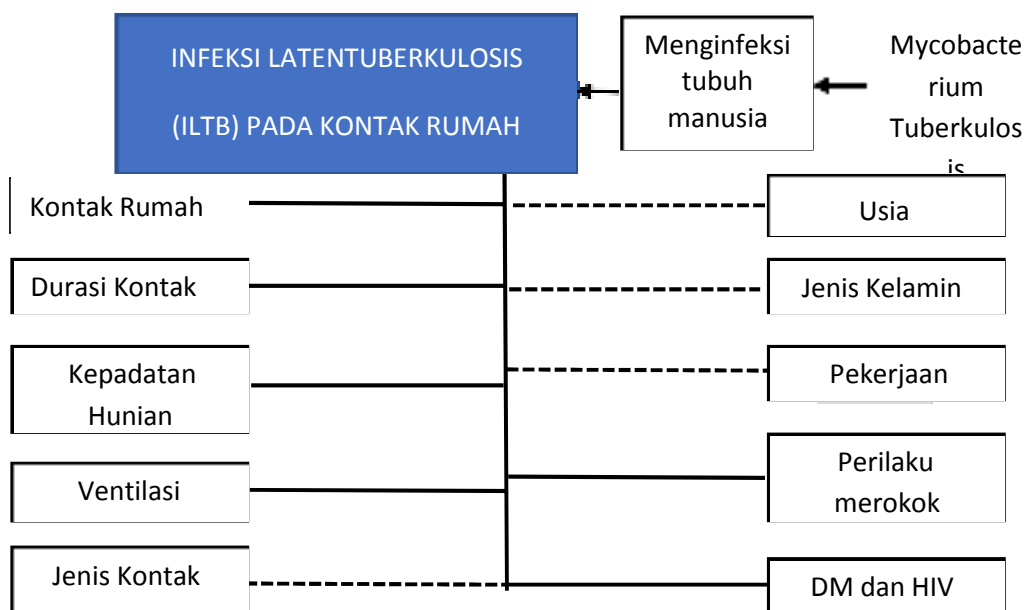
Usia 2-14 tahun					
Sediaan Obat	10-15 kg	16-23 kg	24-30 kg	31-34 kg	>34 kg
INH 100 mg (tablet)	3	5	6	7	7
Rifapentine 150 mg (tablet)	2	3	4	5	5
Usia > 14 tahun					
Sediaan Obat	30-35 kg	36-45 kg	46-55 kg	56-70 kg	>70 kg
INH 300 mg (tablet)	3	3	3	3	3
Rifapentine 150 mg (tablet)	5	6	6	6	5

- Paduan 3HP hanya bisa digunakan pada usia mulai dari ≥ 2 tahun.
- Obat ini tidak direkomendasikan pada anak usia ≤ 2 tahun dan ibu hamil, karena saat ini belum ada data ataupun informasi terkait dengan keamanan serta farmakokinetik dari rifapentin.
- Dosis INH maks. 900 mg/hari.
- Dosis Rifapentine maks. 900 mg/hari.
- Dosis obat disesuaikan dengan kenaikan BB tiap bulan.
- Obat dikonsumsi 1x/seminggu, sebaiknya pada waktu yang sama dan saat perut kosong. Pada anak, rifapentine bisa dikonsumsi dengan cara dihancurkan dan dicampurkan ke makanan anak, seperti bubur, pudding, yogurt, es krim dan sebagainya, hal ini untuk mengatasi rasapahit dari obat rifapentine. Namun rifapentine tidak diperbolehkan dikonsumsi bersamaan dengan buah atau makanan yang berbasis buah.
- Lama pemberian 3 bulan, dengan catatan bila keadaan klinis baik, obat tetap diberikan sampai 3 bulan, jika muncul gejala klinis TB paru lakukan pemeriksaan untuk pengakuan diagnosis TB paru. Jika terbukti sakit TB paru, hentikan pemberian TPT dan diberikan OAT.
- Obat tetap diberikan selama 3 bulan meskipun kasus indeks meninggal, pindah atau terkonfirmasi BTA nya negatif (-).
- Pengambilan obat dilakukan pada saat kontrol setiap 1 bulan, dan disesuaikan dengan jadwal kontrol kasus indeks.

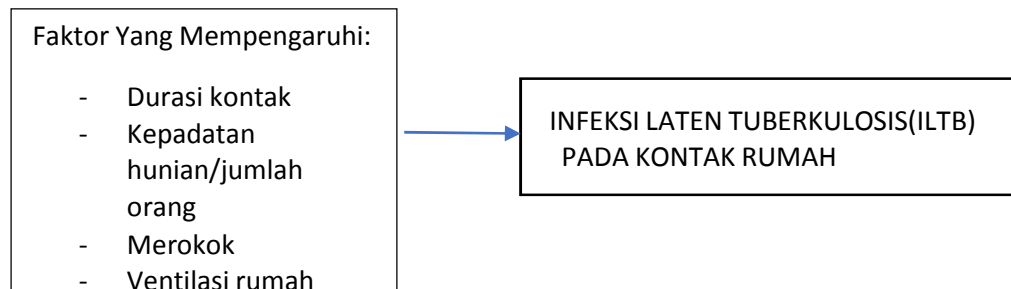
Paduan 3HR

- Dosis INH : usia < 10 tahun (10mg/kg BB/hari (maks 300 mg/hari)) dan dosis R : usia < 10 tahun (15 mg/kg BB/hari(maks 600 mg/hari))
- Dosis INH : usia \geq 10 tahun (5mg/kg BB/hari (maks 300 mg/hari)) dan dosis R : usia \geq 10 tahun (10 mg/kg BB/hari)
- Dosis obat di sesuaikan dengan kenaikan BB tiap bulan
- Obat dikonsumsi 1x/hari, sebaiknya pada waktu yang sama dan saat perut kosong.
- Lama pemberian 3 bulan, dengan catatan bila keadaan klinis baik, obat tetap diberikan sampai 3 bulan, apabila muncul gejala TB paru lakukan pemeriksaan untuk penegakan diagnosis TB paru. Jika terbukti sakit TB paru, hentikan pemberian TPT dan diberikan OAT.
- Obat tetap diberikan selama 3 bulan meskipun kasus indeks meninggal, pindah atau terkonfirmasi BTA nya negatif (-).
- Pengambilan obat dilakukan pada saat kontrol setiap 1 bulan, dan di sesuaikan dengan jadwal kontrol kasus indeks.⁶

2.2 Kerangka Teori



2.3 Kerangka Konsep



2.4 Hipotesis

- Ha : Terdapat hubungan faktor- faktor yang mempengaruhi dengan penderita Infeksi Laten Tuberkulosis pada kontak rumah tangga di Puskesmas Lalang dan Puskesmas Helvetia Medan .
- H0 : Tidak terdapat hubungan faktor- faktor yang mempengaruhi dengan penderita Infeksi Laten Tuberkulosis pada kontak rumah tangga di Puskesmas Lalang dan Puskesmas Helvetia Medan.

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian analitik observasional dengan menggunakan pendekatan potong lintang.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

3.2.1 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Wilayah Kerja Puskesmas Lalang, Desa Lalang, Kecamatan Medan Sunggal, Sumatera Utara dan Puskesmas Helvetia, Kecamatan Medan Helvetia, Sumatera Utara.

3.2.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada Agustus - September 2023

3.3 Populasi Penelitian

3.3.1. Populasi Target

Populasi target pada penelitian ini adalah kontak serumah dengan penderita TB Paru aktif.

3.3.2 Populasi Terjangkau

Populasi terjangkau pada penelitian ini adalah kontak serumah dengan penderita TB paru aktif yang telah melakukan test Tuberkulin dan tercatat di daerah kerja Puskesmas Lalang dan Puskesmas Helvetia Medan pada tahun 2022-2023

3.4 Sampel dan Cara Pemilihan Sampel

3.4.1 Sampel

Pada penelitian ini sampel yang diambil adalah 56 orang yaitu 28 masyarakat yang menderita penyakit ILTB (+) dan 28 masyarakat yang menderita ILTB (-) di Wilayah Kerja Puskesmas Lalang dan Puskesmas Helvetia, Kota

Medan, Sumatera Utara Tahun 2022-2023 yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

3.4.2 Cara Pemilihan Sampel

Cara pemilihan sampel dari penelitian ini adalah dengan teknik *randomsampling*.

3.5. Kriteria Inklusi dan Kriteria Eksklusi

3.5.1. Kriteria Inklusi

Kasus ILTB yang tercatat di Puskesmas Lalang dan Puskesmas Helvetia pada periode 2022-2023.

3.5.2. Kriteria Eksklusi

Pasien ILTB yang tidak bersedia menjadi responden.

3.6. Estimasi Besar Sampel

$$n_1 = n_2 = \left(\frac{(Z_\alpha \sqrt{2PQ} + Z_\beta \sqrt{(P_1 Q_1 + P_2 Q_2)})}{P_1 - P_2} \right)^2$$

n : Besar sampel

Z_α : Kesalahan tipe 1 yaitu 1,96 (Ditentukan derajat kemaknaan $\alpha = 5\%$)

Z_β : Kesalahan tipe 2 yaitu 0,84 (Ditentukan derajat kemaknaan $\beta = 20\%$)

P_1 : Proporsi pada kelompok variabel yang sudah diketahui nilainya = $RR \times P_2 = 2,46^7 \times 0,25 = 0,61$

P_2 : Proporsi variabel dependen dan variabel independen yang merupakan judgement peneliti (Ditentukan berdasarkan pustaka) = $0,25^7$

$P_1 - P_2 = 0,35$

P : Proporsi gabungan P_1 dan $P_2 = (P_1 + P_2) / 2 = (0,61 + 0,25) / 2 = 0,43$

Q : $1 - P = 1 - 0,43 = 0,57$

$Q_1 = 1 - P_1 = 1 - 0,61 = 0,39$

$Q_2 = 1 - P_2 = 1 - 0,25 = 0,75$

$$n_1 = n_2 = \left(\frac{(1,96\sqrt{2 \times 0,43 \times 0,57} + 0,84\sqrt{(0,61 \times 0,39 + 0,25 \times 0,75)})}{0,61 - 0,25} \right)$$

$$= 56 \text{ sample}$$

3.7 Prosedur Kerja

1. Peneliti meminta izin permohonan pelaksanaan penelitian yang diajukan ke institusi pendidikan Fakultas Kedokteran Universitas HKBP Nommensen.
2. Peneliti meminta izin pelaksanaan penelitian di wilayah kerja Puskesmas Desa Lalang kepada Kepala Dinas Kesehatan Medan/ ke badan penelitian dan pengembangan daerah Medan / kepala Puskesmas Lalang dan Puskesmas Helvetia Medan.
3. Penelitian akan dilakukan pada Agustus – september 2023
4. Peneliti mendatangi Puskesmas untuk meminta data pasien ILTB yang telah dilakukan test Tuberkulin pada masyarakat Puskesmas Lalang dan Puskesmas Helvetia Medan
5. Peneliti mendatangi penderita ILTB secara langsung kemudian memperkenalkan diri dan menjelaskan tujuan penelitian kepada responden.
6. Peneliti menjelaskan tentang informed consent dan kuesioner kepada responden.
7. Responden yang bersedia ikut dalam penelitian dipersilahkan untuk menandatangani informed consent dan mengisi kuesioner yang diberikan.
8. Kuesioner yang telah dijawab responden kemudian dikumpulkan kembali.
9. Peneliti menganalisis data yang telah diperoleh dan menyusun laporan hasil penelitian

3.8 Identifikasi Variabel

Variabel Bebas:

Faktor-faktor yang mempengaruhi Infeksi Laten Tuberkulosis (ILTB) pada

Kontak Rumah:

1. Durasi kontak
2. Kepadatan hunian/jumlah orang
3. Merokok
4. Ventilasi
5. DM

Variabel Terikat :

Kejadian Infeksi Laten Tuberkulosis (ILTB) pada Kontak Rumah

3.9 Definisi Operasional

No	Variabel	Definsi Operasional	Alat Ukur	Hasil ukur	Hasil Ukur
1.	ILTB	Infeksi Laten Tuberkulosis adalah keadaan respons imun persisten terhadap stimulasi oleh bakteri Mycobacterium tuberculosis pada kontak serumah pasien TB paru aktif, tanpa gejala klinis TB paru aktif, dan tanpa abnormalitas pada pemeriksaan foto toraks.	Rekam medis	0.ILTB (-) 1.ILTB (+)	Nominal

2.	Durasi Kontak	Adalah durasi kontak dengan penderita TB aktif dalam satu hari.	Kuesioner	0.<5 jam 1.>5 jam ⁷	Ordinal
3.	Kepadatan hunian/jumlah orang	Adalah perbandingan jumlah penghuni dengan luas ruangan yang ditempati	Observasi	0.>8m ² /orang 1.<8m ² /orang ²⁵	Ordinal
4.	Merokok	Aktivitas penderita menggunakan rokok	Kuesioner	0.Tidak Merokok 1.Merokok	Nominal
5.	Ventilasi Rumah	Adalah jumlah ventilasi seperti jendela, lubang angin dan pintu di bagi dengan luas lantai	Observasi	0.>10%luas lantai 1.<10%luas lantai ²⁵	Ordinal
6	Diabetes Melitus	Riwayat DM pada subjek penelitian yang didapati dari hasil rekam medis/wawancara dalam beberapa tahun terakhir.	Kuesioner	0.Tidak 1.Ya	Nominal

3.10 Analisa Data

a. Analisa Univariat

Analisa data yang dilakukan terhadap setiap variabel dari hasil penelitian. Pada umumnya analisa ini digunakan untuk menghasilkan nilai distribusi dan nilai persentase dari variabel.

b. Analisa Bivariat

Analisa data yang dilakukan untuk mengetahui pengaruh masing-masing variabel independen Durasi kontak, Kepadatan hunian/jumlah orang, Merokok, Ventilasi, DM) dengan variabel dependen (Kejadian Infeksi Laten Tuberkulosis) menggunakan uji Chi-Square pada tingkat kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$) yang disajikan dalam bentuk tabel silang bila memenuhi syarat, jika uji chi square tidak terpenuhi untuk uji alternatifnya adalah uji Fisher .

Untuk melihat hasil kemaknaan perhitungan statistik digunakan batas kemaknaan α (0,05). p value $< \alpha$ (0,05) menunjukkan terdapat hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen, namun apabila nilai p value $> \alpha$ (0,05) maka berarti tidak ada hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen.

