

**PREVALENSI DAN FAKTOR RISIKO
INFEKSI LATEN TUBERKULOSIS PADA REMAJA
DI PONDOK PESANTREN BANGKALAN MADURA**

Penelitian Karya Ilmiah Akhir

**Untuk Memenuhi Persyaratan Dalam Menyelesaikan
Program Pendidikan Dokter Spesialis I
Ilmu Kesehatan Anak**



Oleh :

Rizaldo Bagoes Dinatha, dr.
011818116301

Pembimbing:

Dr. Retno Asih Setyoningrum, dr., SpA(K)

**DEPARTEMEN ILMU KESEHATAN ANAK
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS AIRLANGGA
RSUD DR. SOETOMO SURABAYA
2022**

Penelitian Karya Ilmiah Akhir

**PREVALENSI DAN FAKTOR RISIKO
INFEKSI LATEN TUBERKULOSIS PADA REMAJA
DI PONDOK PESANTREN BANGKALAN MADURA**

Oleh :

Rizaldo Bagoes Dinatha, dr.
011818116301

**DEPARTEMEN ILMU KESEHATAN ANAK
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS AIRLANGGA
RSUD DR. SOETOMO SURABAYA
2022**

LEMBAR PENGESAHAN

**PREVALENSI DAN FAKTOR RISIKO INFEKSI LATEN TUBERKULOSIS
PADA REMAJA DI PONDOK PESANTREN BANGKALAN MADURA**

Oleh:

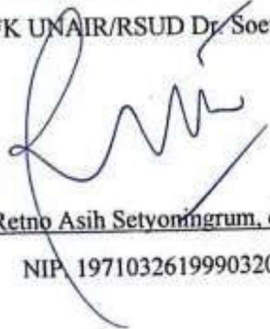
Rizaldo Bagoes Dinatha, dr.
NIM 011818116301

Dilakukan dan dipresentasikan untuk memenuhi
persyaratan dalam menyelesaikan
Program Pendidikan Dokter Spesialis I Ilmu Kesehatan Anak
Tanggal : 7 Juli 2022

Koordinator Program Studi

Departemen/KSM Ilmu Kesehatan Anak

FK UNAIR/RSUD Dr. Soetomo

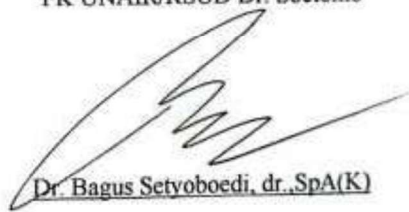

Dr. Retno Asih Setyoningrum, dr., SpA(K)

NIP. 197103261999032001

Koordinator LITBANG

Departemen/KSM Ilmu Kesehatan Anak

FK UNAIR/RSUD Dr. Soetomo


Dr. Bagus Setyoboedi, dr., SpA(K)

NIP. 196908181999031004

Ketua Departemen/KSM Ilmu Kesehatan Anak

FK UNAIR/RSUD Dr. Soetomo


Dr. Muhammad Faizi, dr., SpA(K)

NIP. 196505271990021003

LEMBAR KEPUTUSAN TIM PENGUJI

(Penelitian Karya Ilmiah Akhir)

**PREVALENSI DAN FAKTOR RISIKO INFEKSI LATEN TUBERKULOSIS
PADA REMAJA DI PONDOK PESANTREN BANGKALAN MADURA**

Oleh:

Rizaldo Bagoes Dinatha, dr.
NIM 011818116301

Disetujui untuk diterima setelah diuji oleh Tim Penguji

Departemen/KSM Ilmu Kesehatan Anak
Fakultas Kedokteran UNAIR/RSUD Dr. Soetomo
Surabaya, 7 Juli 2022

Ketua Penguji : Kartika Darma Handayani, dr., SpA(K)
Tim Penguji : 1. Dr. Muhammad Faizi, dr., SpA(K)
2. Arina Setyaningtyas, dr, M.Kes., SpA(K)
Pembimbing : Dr. Retno Asih Setyoningrum, dr., SpA(K)

Tanda tangan



LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa
Laporan hasil penelitian karya ilmiah akhir dengan judul:

**PREVALENSI DAN FAKTOR RISIKO INFEKSI LATEN TUBERKULOSIS
PADA REMAJA DI PONDOK PESANTREN BANGKALAN MADURA**

Beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri dan tidak melakukan
penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku
dalam masyarakat keilmuan

Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi yang dijatuhkan kepala saya apabila
kemudian adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya ini atau ada klaim
dari pihak lain terhadap keaslian karya saya

Surabaya, 7 Juli 2022

Yang membuat pernyataan



Rizaldo Bagoes Dinatha, dr

KATA PENGANTAR

Infeksi laten tuberkulosis (ILTB) adalah masalah yang masih menjadi tantangan dalam program eradikasi tuberkulosis (TB) paru. Beberapa studi melaporkan bahwa sekitar 5-10% orang dengan ILTB akan berkembang menjadi TB aktif dalam 5 tahun sejak pertama kali terinfeksi. Kasus ILTB banyak ditemukan di daerah pemukiman padat seperti asrama dan pondok pesantren. Pondok pesantren merupakan area yang sangat potensial untuk peningkatan jumlah kejadian ILTB terutama jika para santri tidak menerapkan perilaku hidup bersih dan sehat untuk pencegahan penularan. Beberapa faktor risiko lain seperti riwayat imunisasi *Bacille Calmette Guerin* (BCG), malnutrisi, usia muda, jenis kelamin, riwayat kontak TB, asap rokok, tingkat sosio ekonomi, lama tinggal di pondok pesantren, dan tingkat pengetahuan sangat berperan penting baik dari tingkat individu maupun tingkat populasi. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui prevalensi dan faktor risiko infeksi laten tuberkulosis pada remaja di Pondok Pesantren Bangkalan Madura.

Karya ilmiah akhir ini disusun untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan Program Pendidikan Dokter Spesialis I Ilmu Kesehatan Anak di Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/RSUD Dr. Soetomo Surabaya Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi terkait prevalensi dan faktor risiko ILTB pada remaja di Pondok Pesantren dan untuk selanjutnya dapat dimanfaatkan untuk merencanakan tindakan pencegahan dan deteksi dini ILTB.

Peneliti telah berusaha optimal dalam penyusunan karya ilmiah ini, namun masih terdapat banyak kekurangan sehingga saran dan kritik yang bersifat konstruktif akan penulis terima demi perbaikan di masa mendatang. Semoga karya ilmiah akhir ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan berkah, karunia, dan hidayah-Nya, di saat yang tidak mudah, terutama di tengah masa pandemi COVID-19 ini, dan pernah terdampak langsung akibat COVID-19, saya dapat menyelesaikan karya ilmiah akhir ini sebagai salah satu persyaratan dalam menyelesaikan Program Pendidikan Dokter Spesialis Anak di Universitas Airlangga Surabaya.

Terima kasih tak terhingga dan penghargaan yang setinggi-tingginya saya ucapkan kepada pembimbing saya, **Dr. Retno Asih Setyoningrum, dr., Sp.A(K)** yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dan mengarahkan saya dengan penuh kesabaran, perhatian, kesungguhan, dan ketelitian sejak pembuatan naskah usulan penelitian hingga penyelesaian karya akhir ini.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. **Prof. Dr. H. Budi Santoso, dr., Sp.OG(K)** selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga saat ini dan **Prof. Dr. Soetojo, dr., SpU(K)** selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga sebelumnya, yang telah memberikan kesempatan penulis menempuh Program Pendidikan Dokter Spesialis-1 dan Program Magister Ilmu Kedokteran Klinik Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga.
2. **Dr. Joni Wahyuhadi, dr., Sp.BS(K)**, selaku Direktur RSUD Dr. Soetomo Surabaya, dan **Harsono, dr., MPH.**, selaku Direktur RSUD Dr. Soetomo Surabaya sebelumnya, yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas selama masa pendidikan serta memberikan kemudahan dalam melakukan penelitian.
3. **Dr. Muhammad Faizi, dr., Sp.A(K)**, selaku ketua Departemen/KSM Ilmu Kesehatan Anak/RSUD Dr. Soetomo yang telah berkenan memberikan kesempatan kepada saya untuk menempuh pendidikan dan memperdalam pengetahuan di bidang Ilmu Kesehatan Anak serta atas bimbingan dan arahnya selama saya mengikuti pendidikan keahlian saya.

4. **Prof. Dr. I Dewa Gede Ugrasena, dr., SpA(K)** selaku Kepala Instalasi Rawat Inap (IRNA) Anak RSUD Dr. Soetomo yang telah memberikan kesempatan untuk merawat pasien di IRNA Anak RSUD Dr. Soetomo serta membimbing penulis dalam memperdalam pengetahuan di bidang Ilmu Kesehatan Anak.
5. **Dr. Retno Asih Setyoningrum, dr., SpA(K)**, selaku Koordinator Program Studi Ilmu Kesehatan Anak dan **Dr. Mahrus A. Rahman, dr., SpA(K)**, selaku Koordinator Program Studi Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/RSUD Dr. Soetomo periode sebelumnya, yang telah memberikan kesempatan untuk belajar dan membimbing penulis dalam menempuh pendidikan dan memperdalam pengetahuan di bidang Ilmu Kesehatan Anak.
6. **Taufiq Hidayat, dr., SpA(K)**, selaku Sekretaris Program Studi Ilmu Kesehatan Anak dan **Dwiyanti Puspitasari, dr., DTM&H, MCTM(TP) Sp.A(K)** selaku Sekretaris Program Studi Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/RSUD Dr. Soetomo periode sebelumnya, atas segala bimbingan selama penulis mengikuti pendidikan keahlian.
7. **Dr. Bagus Setyoboedi, dr., SpA(K)** selaku koordinator Penelitian dan Pengembangan Departemen Ilmu Kesehatan Anak dan **Prof. Dr. Irwanto, dr., Sp.A(K)** selaku Koordinator Penelitian dan Pengembangan Departemen Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/RSUD Dr. Soetomo periode sebelumnya, yang telah mendukung konsep penelitian ini sehingga karya akhir ini dapat terwujud, serta atas saran dan kritik untuk perbaikan.
8. **Dr. Alpha Fardah Athiyyah, dr., SpA(K)** selaku Dosen wali saya yang telah mengarahkan, membimbing dan menjadi orang tua saya selama menjalani Pendidikan PPDS-1 di bidang Ilmu Kesehatan Anak.
9. **Kartika Darma Handayani, dr., SpA(K); Dr. Muhammad Faizi, dr., Sp.A(K); Arina Setyanigtyas, dr, M.Kes., SpA(K)** selaku tim penguji atas masukan, saran, dan kritik yang sangat berharga sejak awal pembuatan usulan penelitian, hingga penyelesaian karya akhir ini.

10. **Dr. Tarmono, dr., Sp.U(K)**, selaku ketua Komite Koordinasi Pendidikan Dokter Spesialis Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/RSUD Dr. Soetomo Surabaya yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas selama masa menempuh pendidikan keahlian.
11. **Seluruh staf pengajar** di Departemen Ilmu Kesehatan Anak, Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/RSUD Dr. Soetomo yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu, yang telah membimbing dan membantu dalam menyelesaikan studi di bagian Ilmu Kesehatan Anak.
12. **Seluruh rekan sejawat PPDS** Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/RSUD Dr. Soetomo, terutama rekan PPDS seangkatan saya: **Muhammad Rizki Darmawan Mustakim, dr., SpA, M.Ked.Klin, Hartantyo Kusuma, dr., Susanti Rahmayani, dr., RR. Ade Ratna Ayu Vitariana, dr., Yunita Puspitasari dr., Mellisa Kristanti Hosea dr., Fina Yusriy Yana dr., Sari Yunita Sukmawati Noer dr., Pinansia Finska Poetri dr.**, yang telah berjuang bersama-sama dalam suka dan duka dalam menempuh pendidikan magister dan spesialis anak, atas semua dukungan, bantuan, dan semangat kebersamaan, yang membuat kita semua kuat dan mampu menjalani pendidikan spesialis anak.
13. **Seluruh paramedis dan karyawan/ti** di Instalasi Rawat Jalan, Instalasi Rawat Inap, dan Instalasi Rawat Darurat yang telah membantu saya selama menempuh pendidikan magister dan spesialis anak.
14. **Seluruh staf karyawan/ti dan sekretaris divisi serta bagian Pendidikan** di lingkungan Departemen Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/RSUD Dr. Soetomo, atas segala bantuan kepada para PPDS demi kelancaran pendidikan selama ini.
15. Kedua orang tua saya tercinta, Ibu **Sri Murdiati** dan Papa **Alfatich, S.E**, atas kasih sayang, pengertian, pengorbanan, dukungan, dan doa yang tiada putusnya dalam setiap langkah penulis dalam menyelesaikan pendidikan magister dan spesialis anak. Kakak saya, dan **Dr. Bunga Aline Ditha, Sp.THT-KL** dan seluruh keluarga besar yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu. Saya sangat bersyukur memiliki keluarga yang senantiasa suportif, memberikan dukungan, dan doa sehingga saya dapat berkembang dan

menyelesaikan pendidikan ini.

16. Istri saya **Ajeng Retna Maharani ST, MMT**, atas segala dukungan, kesabaran, bantuan, pengertian, dan do'anya yang selalu menyertai dan menguatkan saya selama proses pendidikan magister dan Spesialis Anak. Putra saya tercinta **Muhammad Raffa Zafran Dinatha**, yang lahir saat penulis menempuh PPDS, yang selalu menjadi semangat serta motivasi bagi saya selalu belajar dan bekerja sebaik mungkin serta memberikan yang terbaik selama menempuh pendidikan.
17. **Serta semua pihak** yang telah membantu saya sampai lulus pendidikan dokter spesialis anak yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.

Semoga penelitian ini bermanfaat bagi penulis, pembaca, maupun rekan-rekan sekalian. Peneliti juga berharap semoga hasil yang didapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu kedokteran, dan pada akhirnya bermanfaat bagi kesehatan anak Indonesia. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan rahmat, berkah, dan karunia-Nya kepada kita semua. Aamiin YRA.

Penulis

RINGKASAN

**PREVALENSI DAN FAKTOR RISIKO INFEKSI LATEN
TUBERKULOSIS PADA REMAJA DI PONDOK PESANTREN
BANGKALAN MADURA**

Infeksi laten tuberkulosis (ILTB) adalah masalah yang masih menjadi tantangan dalam program eradikasi tuberkulosis (TB) paru. Beberapa studi melaporkan bahwa sekitar 5-10% orang dengan ILTB akan berkembang menjadi TB aktif dalam 5 tahun sejak pertama kali terinfeksi. Kasus ILTB banyak ditemukan di daerah pemukiman padat seperti asrama dan pondok pesantren. Pondok pesantren merupakan area yang sangat potensial untuk peningkatan jumlah kejadian ILTB pada remaja terutama jika para santri tidak menerapkan perilaku hidup bersih dan sehat untuk pencegahan penularan. Beberapa faktor risiko lain seperti riwayat imunisasi *Bacillus Calmette Guerin* (BCG), malnutrisi, usia muda, jenis kelamin, riwayat kontak TB, asap rokok, tingkat sosio ekonomi, lama tinggal di pondok pesantren, dan tingkat pengetahuan sangat berperan penting baik dari tingkat individu maupun tingkat populasi. Studi mengenai hal diatas sebagian besar berfokus pada ILTB di populasi umum, belum banyak studi yang membahas mengenai ILTB pada remaja khususnya di Pondok Pesantren.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif analitik yang dilakukan untuk mengetahui prevalensi dan menganalisis faktor risiko ILTB pada remaja di Pondok Pesantren. Studi dengan desain *cross sectional* dilakukan pada bulan Januari 2022 di Pondok Pesantren Bangkalan Madura. Studi dilakukan pada remaja yang berusia 10-18 tahun yang memenuhi kriteria inklusi. Pemilihan sampel menggunakan teknik *random sampling*. Pengukuran antropometri, pengisian kuesioner, dan pengumpulan sampel darah vena dilakukan di Pondok Pesantren. Diagnosis ILTB ditentukan berdasarkan hasil *Interferon gamma release assay* (IGRA) positif namun tidak menunjukkan gejala spesifik TB yang dilakukan di Laboratorium Penyakit Tropik Universitas Airlangga Surabaya. Pemeriksaan IGRA pada penelitian ini menggunakan alat QIArearch QuantiFERON TB. Analisis faktor risiko ILTB pada remaja Pondok Pesantren dilakukan menggunakan SPSS versi 21.0 menggunakan uji *Chi-square*. Variabel yang memiliki nilai kemaknaan signifikan ($p < 0,05$) dianalisis lebih lanjut menggunakan uji regresi logistik.

Hasil penelitian didapatkan total sampel 100 subjek yang diperiksa IGRA. Didapatkan 30 subjek dengan hasil IGRA positif yang terdiri dari 10 subjek laki-laki (30,3%) dan 20 subjek perempuan (29,9%). Hasil analisis bivariat menggunakan *Chi-square* menunjukkan status gizi ($p < 0,05$), riwayat kontak TB ($p = 0,002$), tingkat pengetahuan ($p < 0,05$) berhubungan signifikan dengan kejadian ILTB pada remaja di Pondok Pesantren. *Odds* terjadinya ILTB pada kelompok dengan gizi lebih adalah 0,167 kali dibandingkan dengan *odds* terjadinya ILTB pada kelompok dengan gizi baik. Remaja yang memiliki riwayat kontak TB menunjukkan *odds* terjadinya ILTB adalah 5,167 kali dibandingkan kelompok yang tidak ada riwayat kontak TB. Sedangkan remaja santri dengan tingkat pengetahuan yang kurang menunjukkan *odds* terjadinya ILTB adalah 0,019 kali dibandingkan dengan tingkat pengetahuan baik. Analisis multivariat dengan regresi logistik menunjukkan riwayat kontak TB, dan tingkat pengetahuan

memiliki nilai $p < 0,05$. Hal ini menunjukkan baik riwayat kontak TB dan tingkat pengetahuan merupakan faktor risiko yang sama kuat dalam terjadinya ILTB pada anak remaja di Pondok Pesantren.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi terkait prevalensi dan faktor risiko ILTB pada remaja di Pondok Pesantren dan dapat dimanfaatkan untuk merencanakan pencegahan dan upaya deteksi dini ILTB pada remaja Pondok Pesantren, sehingga kedepan diharapkan dapat mengurangi angka kejadian, morbiditas dan mortalitas akibat infeksi TB secara keseluruhan.

SUMMARY

**PREVALENCE AND RISK FACTORS LATENT TUBERCULOSIS
INFECTION IN ADOLESCENT AT THE ISLAMIC BOARDING
SCHOOL BANGKALAN MADURA**

Latent tuberculosis infection (LTI) is still a challenging problem in the pulmonary tuberculosis (TB) eradication program. Several studies report that about 5-10% of people with LTI will develop active TB within 5 years of first infection. Many LTI cases are found in dense population areas such as dormitories and Islamic boarding school. Islamic boarding school is a highly potential area to increasing LTI incidents in adolescent, especially if the students do not practice a clean and healthy live style to prevent the transmission. Several other risk factors such as a history of Bacillus Calmette Guerin (BCG) immunization, malnutrition, young age, gender, history of TB contact, cigarette smoke, lower socioeconomic level, length of stay in Islamic boarding schools, and level of knowledge play an important role both at the individual level and at the population level. Studies on the above mostly focus on LTI in the general population, there are not many studies that discuss LTI in adolescents, especially in Islamic boarding schools.

This study is a descriptive analytic study to determine the prevalence and analyze risk factors for LTI in adolescents at the Islamic Boarding Schools. The study with a cross sectional design was conducted in January 2022 at the Islamic Boarding School, Bangkalan Madura. The study was conducted on adolescents of 10-18 years old who met the inclusion criteria. Sample selection using random sampling technique. Anthropometric measurements, filling out questionnaires, and collecting venous blood samples were carried out at Islamic Boarding Schools. The diagnosis of LTI was determined based on the results of a positive Interferon gamma release assay (IGRA) but did not show TB-specific symptoms, which was carried out at the Tropical Disease Laboratory, Universitas Airlangga, Surabaya. The IGRA examination in this study used the QIArearch QuantiFERON TB tool. The analysis of LTI risk factors in Islamic boarding school adolescents was carried out using SPSS version 21.0 using the Chi-square test. Variables that had a significant significance value ($p < 0.05$) were further analyzed using logistic regression test.

The results of the study obtained a total sample of 100 subjects who were examined by IGRA. There were 30 subjects with positive IGRA results consisting of 10 male subjects (30.3%) and 20 female subjects (29.9%). The results of bivariate analysis using Chi-square showed that nutritional status ($p < 0.05$), history of TB contact ($p = 0.002$), level of knowledge ($p < 0.05$) was significantly related to the incidence of LTI in adolescents at the Islamic boarding schools. The odds of the occurrence of LTI in the overweight/obesity group are 0.167 times compared to the odds of the occurrence of LTI in the group with normal nutritional status. Adolescents who had a history of TB contacts showed that the odds of developing LTI were 5.167 times compared to the group without a history of TB contacts. Meanwhile, adolescent students with a low level of knowledge showed the odds of the occurrence of LTI were 0.019 times compared to the level

of good knowledge. Multivariate analysis with logistic regression showed a history of TB contacts, and the level of knowledge had a p value of <0.05 . This shows that both TB contact history and level of knowledge are equally strong risk factors for the occurrence of LTI in adolescents in Islamic boarding schools.

The results of this study are expected to provide information related to the prevalence and risk factors of LTI in adolescents at the Islamic boarding schools and can be used to plan prevention and early detection of LTI in adolescents at the Islamic boarding schools, so that in the future it is expected to reduce the incidence, morbidity and mortality due to TB infection as a whole.

**PREVALENSI DAN FAKTOR RISIKO INFEKSI LATEN
TUBERKULOSIS PADA REMAJA DI PONDOK PESANTREN
BANGKALAN MADURA**

Rizaldo Bagoes Dinatha, Retno Asih Setyoningrum

Departemen Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga
RSUD Dr. Soetomo, Surabaya, Indonesia

ABSTRAK

Latar belakang

Infeksi laten tuberkulosis (ILTB) adalah masalah yang masih menjadi tantangan dalam program eradikasi tuberkulosis (TB) paru. Sebesar 5-10% orang dengan ILTB akan berkembang menjadi TB aktif dalam 5 tahun pertama. Pondok pesantren merupakan area pemukiman padat yang sangat potensial untuk peningkatan jumlah kejadian ILTB pada remaja. Studi yang ada banyak berfokus pada ILTB di populasi umum. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prevalensi dan faktor risiko ILTB pada remaja di Pondok Pesantren Bangkalan Madura

Metode

Studi *cross sectional* dilakukan di Pondok Pesantren Bangkalan Madura pada bulan Januari 2022 dengan teknik *random sampling*. Pemeriksaan IGRA dilakukan menggunakan alat QIArearch QuantiFERON TB. Faktor risiko yang dianalisis meliputi usia, jenis kelamin, status gizi, riwayat kontak TB, lama tinggal di Pondok Pesantren dan tingkat pengetahuan. Analisis statistik menggunakan *chi square* dan regresi logistik.

Hasil

Total sampel 100 subjek yang diperiksa IGRA terdapat 30 subjek positif terdiri dari laki-laki 30,3% dan perempuan 29,9%. Riwayat kontak TB (OR 5,167; 95% CI = 1,831-14,567; $p=0,002$), tingkat pengetahuan (OR 0,019; 95% CI = 0,005-0,069; $p<0,05$) berhubungan signifikan dengan kejadian ILTB pada remaja di Pondok Pesantren

Kesimpulan

Terdapat 30 subjek dengan hasil IGRA positif dari 100 subjek yang diperiksa. Riwayat kontak TB dan tingkat pengetahuan merupakan faktor risiko terhadap terjadinya ILTB pada remaja di Pondok Pesantren Bangkalan Madura.

Kata kunci:

Tuberkulosis, tuberkulosis laten, remaja, pondok pesantren, faktor risiko

**PREVALENCE AND RISK FACTORS LATENT TUBERCULOSIS
INFECTION IN ADOLESCENT AT THE ISLAMIC BOARDING
SCHOOL BANGKALAN MADURA**

Rizaldo Bagoes Dinatha, Retno Asih Setyoningrum

Department of Child Health, Faculty of Medicine Universitas Airlangga,
Dr. Soetomo General Academic Hospital, Surabaya, Indonesia

ABSTRACT

Background

Latent tuberculosis infection (LTI) is a challenging problem in the pulmonary tuberculosis (TB) eradication program. 5-10% people with LTI will develop active TB in the first 5 years. Islamic boarding schools is a highly potential area in increasing LTI incident in adolescents. Existing studies mostly focus on LTI in the general population.

Objective

To determine the prevalence and risk factors of LTI in adolescent at the Islamic Boarding School Bangkalan Madura.

Methods

A cross sectional study was conducted at the Islamic Boarding School Bangkalan Madura in January 2022 using a random sampling technique. The IGRA examination using the QIArearch QuantiFERON TB tool. The risk factors analyzed including age, gender, nutritional status, TB contact history, length of stay at Islamic boarding school and level of knowledge. Statistical analysis using chi square and logistic regression.

Results

Total sample was 100 subjects examined by IGRA contained 30 positive subjects consisting of 30.3% male and 29.9%. History of TB contact (OR 5.167; 95% CI = 1.831-14.567; $p=0.002$), level of knowledge (OR 0.019; 95% CI = 0.005-0.069; $p<0.05$) are significant related for the incidence of LTI in adolescents at the Islamic boarding schools

Conclusion

There were 30 subjects with positive IGRA results from 100 subjects examined. History of TB contact and level of knowledge are risk factors for the occurrence of LTI in adolescents at the Islamic Boarding Schools Bangkalan Madura.

Keywords

Tuberculosis, latent tuberculosis, adolescents, Islamic boarding schools, risk factors

DAFTAR ISI

	Halaman
Sampul Depan	i
Sampul Dalam	ii
Lembar Pengesahan	iii
Lembar Keputusan Tim Penguji	iv
Lembar Pernyataan	v
Kata Pengantar	vi
Ucapan Terima Kasih	vii
Ringkasan	xi
<i>Summary</i>	xiii
Abstrak	xv
<i>Abstract</i>	xvi
DAFTAR ISI	xvii
DAFTAR GAMBAR.....	xxi
DAFTAR TABEL	xxii
DAFTAR LAMPIRAN	xxiii
DAFTAR SINGKATAN	xxiv
 BAB 1 PENDAHULUAN	 1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.3.1 Tujuan umum	4
1.3.2 Tujuan khusus	4
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.4.1 Manfaat teori	5
1.4.2 Manfaat praktis	5
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	 6
2.1 Definisi Infeksi Tuberkulosis	6
2.2 Tuberkulosis pada Remaja	6

2.3 Infeksi Laten Tuberkulosis	7
2.3.1 Patogenesis	7
2.3.2 Etiologi	14
2.3.3 Kelompok risiko tinggi	14
2.3.4 Epidemiologi	16
2.4 Faktor Risiko Penularan TB	17
2.4.1 Usia	18
2.4.2 Jenis kelamin	21
2.4.3 Status gizi	21
2.4.4 Status BCG	22
2.4.5 Kontak TB	23
2.4.6 Lama tinggal	24
2.4.7 Tingkat pengetahuan	25
2.5 Alur Diagnosis TB	25
2.6 Tes Diagnostik TB	27
2.7 Tatalaksana TB	33
2.7.1 Terapi Profilaksis Tuberkulosis	34
2.7.2 Panduan pemberian Terapi Profilaksis TB	35

BAB III KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS

PENELITIAN	37
3.1 Kerangka Konseptual	37
3.2 Penjelasan Kerangka Konseptual	38
3.3 Hipotesis Penelitian	39

BAB 4 METODE PENELITIAN

4.1 Rancangan Penelitian	40
4.2 Populasi dan Sampel	40
4.2.1 Populasi penelitian	40
4.2.2. Sampel penelitian	40
4.2.2.1 Kriteria inklusi	40
4.2.2.2 Kriteria eksklusi	41

4.2.3 Teknik dan Besar sampel	41
4.3 Identifikasi variabel	42
4.3.1 Variabel bebas	42
4.3.2 Variabel tergantung	42
4.4 Definisi Operasional	42
4.4.1 Infeksi laten TB	42
4.4.2 Kontak TB	43
4.4.3 Usia	43
4.4.4 Jenis kelamin	43
4.4.5 Status gizi	44
4.4.6 Lama tinggal di pondok	44
4.4.7 Tingkat pengetahuan	44
4.5 Waktu dan Tempat penelitian	45
4.6 Pengumpulan, Pengolahan, dan Penyajian Data	45
4.6.1 Pengumpulan data	45
4.6.1.1 Sumber data	45
4.6.1.2 Instrumen	45
4.6.2 Pengolahan data	45
4.6.2.1 Pemeriksaan data	45
4.6.2.2 Pengelompokan data	46
4.6.3 Penyajian data	46
4.7 Analisis Data	46
4.8 Desain Penelitian dan Prosedur	47
4.8.1 Alur penelitian	47
4.8.2 Prosedur penelitian	47
4.9 Etik Penelitian	47
 BAB 5 HASIL PENELITIAN	 48
5.1 Karakteristik Dasar Subjek Penelitian	48
5.2 Analisis Bivariat Faktor Risiko Infeksi TB di Pondok Pesantren	49
5.3 Analisis Multivariat Faktor Risiko Infeksi TB di Pondok Pesantren	52

BAB 6 PEMBAHASAN	53
6.1 Karakteristik Dasar Subjek Penelitian	53
6.2 Faktor Risiko Infeksi TB	54
6.2.1 Jenis kelamin	54
6.2.2 Usia	55
6.2.3 Status gizi	56
6.2.4 Riwayat kontak TB	57
6.2.5 Lama tinggal di pondok pesantren	58
6.2.6 Tingkat pengetahuan	59
6.3 Kelebihan dan Kelemahan Penelitian	60
 BAB 7 PENUTUP	 61
7.1 Kesimpulan	61
7.2 Saran	62
 DAFTAR PUSTAKA	 63
LAMPIRAN.....	70

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Skema Representasi Dasar Mekanisme Kekebalan Anti Mikobakterium di Paru dan Kelenjar Limfe	10
Gambar 2.2 Patogenesis TB	13
Gambar 2.3 Kejadian ILTB pada Usia di Masing-masing Wilayah	15
Gambar 2.4 Peta Dunia Sebaran Infeksi Laten Tuberkulosis	17
Gambar 2.5 Insiden Tuberkulosis dan Faktor yang Mempengaruhi	20
Gambar 2.6 Alur Diagnosis TB	26
Gambar 2.7 Algoritma Pemilihan IGRA atau Tes Tuberkulin	32
Gambar 3.1 Kerangka Konseptual	37
Gambar 4.1 Alur Penelitian	47

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Perbandingan Tes Tuberkulin dengan IGRA	31
Tabel 2.2 Dosis OAT	33
Tabel 2.3 Panduan OAT dan Lama Pengobatan TB	34
Tabel 2.4 Pilihan dan Karakteristik TPT	35
Tabel 2.5 Panduan Pemberian TPT	36
Tabel 5.1 Karakteristik Dasar Subjek Penelitian	49
Tabel 5.2 Analisis Bivariat Faktor Risiko ILTB pada Remaja	51
Tabel 5.3 Analisis Multivariat Faktor Risiko ILTB pada Remaja	52

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Jadwal Kegiatan	70
Lampiran 2 Rencana Anggaran Penelitian	71
Lampiran 3 Form <i>Informed Consent</i>	72
Lampiran 4 <i>Interferon Gamma Release Assay</i> (IGRA)	73
Lampiran 5 Kuesioner	80
Lampiran 6 Etik Penelitian	83
Lampiran 7 Analisa Statistik	84

DAFTAR SINGKATAN

APC	<i>Antigen Presenting Cell</i>
BCG	<i>Bacille Calmette Guerin</i>
BTA	Basil tahan asam
CD4+	<i>Cluster of differentiation 4+</i>
CDC	<i>Centers for Disease Control and Prevention</i>
CF	<i>Chemotatic Factor</i>
HIV	<i>Human Immunodeficiency Virus</i>
IGRA	<i>Interferon-gamma Release Assay</i>
ILTB	Infeksi laten tuberkulosis
IL	Interleukin
INH	Isoniazid
LTI	<i>Laten tuberculosis infection</i>
MAF	<i>Macrophage Activating Factor</i>
MIF	<i>Macrophage Inhibity Factor</i>
MTb	<i>Mycobacteriun Tuberculosis</i>
OAT	Obat anti Tuberkulosis
ODHA	Orang dengan HIV/AIDS
PAMP	<i>Pathogen associated molecular patterns</i>
PRR	<i>Pattern recognition receptors</i>
Riskesdas	Riset Kesehatan Dasar
TB	Tuberkulosis
TST	<i>Tuberculin skin test</i>
T-SPOT TB	<i>Tuberculosis-specific ELISPOT assay</i>
TLR	<i>Toll-like receptors</i>
TNF	<i>Tumor necrosis factor</i>
TPT	Terapi Profilaksis Tuberkulosis
WHO	<i>World Health Organization</i>