

SKRIPSI

**HUBUNGAN RIWAYAT KONTAK
TUBERKULOSIS DENGAN HASIL UJI
TUBERKULIN**



Oleh:

Nama : Angky Saputra

NRP : 1523013042

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA
SURABAYA**

2016

SKRIPSI

HUBUNGAN RIWAYAT KONTAK
TUBERKULOSIS DENGAN HASIL UJI
TUBERKULIN

Diajukan kepada
Program Studi Pendidikan Dokter Universitas Katolik Widya
Mandala Surabaya
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Memperoleh
Gelar Sarjana Kedokteran



Oleh:

Nama : Angky Saputra

NRP : 1523013042

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA
SURABAYA

2016

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Angky Saputra

NRP : 1523013042

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa hasil skripsi yang berjudul:

HUBUNGAN RIWAYAT KONTAK TUBERKULOSIS DENGAN HASIL UJI TUBERKULIN

benar-benar merupakan hasil karya sendiri. Apabila di kemudian hari ditemukan bukti bahwa skripsi tersebut ternyata merupakan hasil plagiat dan/atau hasil manipulasi data, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan dan/atau pencabutan gelar akademik yang telah diperoleh, serta menyampaikan permohonan maaf pada pihak-pihak terkait.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan penuh kesadaran.

Surabaya, 2 Desember 2016

Yang membuat pernyataan,



Angky Saputra

NRP. 1523013042

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya:

Nama : Angky Saputra

NRP : 1523013042

Menyetujui skripsi/karya ilmiah saya yang berjudul:

**HUBUNGAN RIWAYAT KONTAK TUBERKULOSIS
DENGAN HASIL UJI TUBERKULIN**

untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (Digital Library Perpustakaan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 2 Desember 2016

Yang membuat pernyataan,







Angky Saputra

NRP. 1523013042

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi yang ditulis oleh Angky Saputra NRP. 1523013042 telah diuji dan disetujui oleh Tim Penguji Skripsi pada tanggal 2 Desember 2016 dan telah dinyatakan lulus oleh

Tim Penguji

1. Ketua : Prof. Dr. Jusak Nugraha, dr., MS, Sp.PK(K) ()
2. Sekretaris : Epriyanto Tri Darmadi, dr., Sp.Rad. ()
3. Anggota : Prof. Dr. Benjamin Margono, dr., Sp.P ()
4. Anggota : Titien Rahayu, dr., Sp.PK ()

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Kedokteran

Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya



Prof. Willy F. Maramis, dr., SP.KJ (K)

NIK. 152.97.0302

Karya ini kupersembahkan untuk
Tuhan Yesus yang selalu menyertai dan menuntunku,
keluarga yang selalu memberikan motivasi dan kasih sayang,
adik-adikku di FK UKWMS,
dosen pengajar dan almamaterku FK UKWMS.

“We are like dwarfs sitting on the shoulders of giants. We see more, and things that are more distant, than they did, not because our sight is superior or because we are taller than they, but because they raise us up, and by their great stature add to ours.”

— John of Salisbury, *Metalogicon* Of John Salisbury

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas penyertaan dan berkat-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Banyak pihak yang telah membantu penulis dalam penyusunan skripsi ini sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan seoptimal mungkin.

Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada yang terhormat:

1. Drs. Kuncoro Foe, G. Dip. Sc., PhD., Apt. selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah memberikan kesempatan bagi penulis untuk menempuh pendidikan di Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya di Fakultas Kedokteran.
2. Prof. Willy F. Maramis, dr., SP.KJ (K) selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah memberi kesempatan bagi penulis untuk menempuh pendidikan di Fakultas Kedokteran.
3. Prof. Dr. Jusak Nugraha, dr., MS, Sp. PK(K) selaku pembimbing I dan Epriyanto Tri Darmadi, dr., Sp. Rad

selaku pembimbing II, yang telah bersedia meluangkan waktu di tengah kesibukan dan dengan sabar memberikan bimbingan dan arahan hingga skripsi ini dapat terselesaikan

4. Prof. Dr. Benjamin P. Margono, dr., Sp.P selaku penguji I dan Titien Rahayu, dr., Sp. PK selaku penguji II yang telah memberikan kritik yang membangun bagi penulis agar dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan lebih baik.
5. Heru Setiawan, dr., M. Imun. selaku dokter yang mendampingi penulis dalam penelitian dan penulisan skripsi ini.
6. Alex Ongkywijoyo dan Lindawati Yapin sebagai orangtua penulis yang selalu mendukung dan memberikan semangat dalam penulisan skripsi ini.
7. Drg. F. Henry Christyanto selaku Direktur RS Paru Surabaya yang sudah mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian di RS Paru Surabaya sehingga bisa menyusun skripsi ini.
8. Seluruh staf RS Paru Surabaya yang membantu terlaksananya penelitian dan penulisan skripsi ini.

9. Teman-teman angkatan 2013 yang senantiasa memberikan kritik dan saran untuk membangun penulis sehingga bisa menyusun skripsi ini dengan lebih baik.

Penulis sadar bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan oleh penulis agar skripsi ini dapat menjadi lebih baik. Penulis berharap skripsi ini dapat menambah wawasan bagi semua pihak dan berguna bagi masyarakat keilmuan yang ingin melakukan penelitian terutama di bidang penyakit tuberkulosis.

Surabaya, 2 Desember 2016

Penulis

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---|---------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| SURAT PERNYATAAN | ii |
| LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH | iii |
| HALAMAN PENGESAHAN | iv |
| HALAMAN PERSEMBAHAN | v |
| HALAMAN MOTTO | vi |
| KATA PENGANTAR | vii |
| DAFTAR ISI | x |
| DAFTAR LAMPIRAN | xiv |
| DAFTAR TABEL | xv |
| DAFTAR GAMBAR | xvi |
| DAFTAR SINGKATAN | xvii |
| RINGKASAN | xviii |
| ABSTRAK | xx |
| ABSTRACT | xxi |
| BAB 1 PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 3 |
| 1.3 Tujuan Penelitian | 3 |
| 1.3.1 Tujuan Umum | 3 |
| 1.3.2 Tujuan Khusus | 3 |
| 1.4 Manfaat Penelitian | 4 |
| 1.4.1 Manfaat Teoritis | 4 |

| | |
|---|-----------|
| 1.4.2 Manfaat Aplikatif..... | 5 |
| BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA | 6 |
| 2.1 Definisi Uji Tuberkulin | 6 |
| 2.1.1 Reaksi Immunologi pada Uji Tuberkulin..... | 7 |
| 2.1.2 Cara Melakukan Uji Tuberkulin | 8 |
| 2.1.3 Interpretasi Uji Tuberkulin..... | 8 |
| 2.2 Penyakit Tuberkulosis | 14 |
| 2.2.1 Perjalanan Penyakit TB..... | 14 |
| 2.2.2 Diagnosis Penyakit TB Paru | 17 |
| 2.3 Imunisasi BCG | 19 |
| 2.4 Faktor Risiko Infeksi TB | 20 |
| 2.4.1 Kondisi Hunian | 20 |
| 2.4.2 Status Sosial Ekonomi dan Status Gizi | 22 |
| 2.5 Dasar Teori dan Kerangka Konseptual..... | 23 |
| 2.6 Hipotesis..... | 26 |
| BAB 3 METODE PENELITIAN | 27 |
| 3.1 Etika Penelitian..... | 27 |
| 3.2 Desain Penelitian..... | 28 |
| 3.3 Populasi, Sampel, Teknik Pengambilan Sampel | 28 |
| 3.3.1 Populasi..... | 28 |
| 3.3.2 Sampel | 28 |
| 3.3.3 Teknik Pengambilan Sampel | 28 |
| 3.3.4 Besar Sampel | 29 |
| 3.3.5 Metode Pengumpulan Data..... | 30 |
| 3.4 Variabel Penelitian | 31 |
| 3.4.1 Variabel Dependen..... | 31 |
| 3.4.2 Variabel Independen | 31 |

| | |
|---|-----------|
| 3.4.3 Variabel Pengganggu | 31 |
| 3.5 Definisi Operasional Variabel Penelitian | 32 |
| 3.6 Kerangka Kerja Penelitian | 33 |
| 3.7 Prosedur Pengumpulan Data | 34 |
| 3.8 Validitas dan Reliabilitas Alat Ukur | 34 |
| 3.9 Teknik Analisis Data | 34 |
| BAB 4 HASIL PENELITIAN | 36 |
| 4.1 Karakteristik Lokasi Penelitian | 36 |
| 4.2 Pelaksanaan Penelitian | 36 |
| 4.3 Hasil Penelitian..... | 37 |
| 4.3.1 Karakteristik Subjek Penelitian..... | 37 |
| 4.3.2 Distribusi Sampel Berdasarkan Usia dan Jenis Kelamin | 38 |
| 4.3.3 Distribusi Sampel Berdasarkan Hasil Uji Tuberkulin.... | 39 |
| 4.3.4 Distribusi Sampel Berdasarkan Status Imunisasi BCG.. | 39 |
| 4.3.5 Distribusi Sampel Berdasarkan Kepadatan Hunian | 40 |
| 4.3.6 Analisis Hubungan Riwayat Kontak dan Hasil Uji Tuberkulin..... | 40 |
| 4.3.7 Analisis Hubungan Riwayat Imunisasi BCG dan Hasil Uji Tuberkulin..... | 41 |
| 4.3.8 Analisis Hubungan Kepadatan Hunian dan Hasil Uji Tuberkulin..... | 42 |
| BAB 5 PEMBAHASAN | 44 |
| 5.1 Subjek Penelitian | 44 |
| 5.2 Hasil Analisis Hubungan Riwayat Kontak TB dan Hasil Uji Tuberkulin | 45 |

| | |
|--|----|
| 5.3 Hasil Analisis Hubungan Riwayat Imunisasi BCG dan Hasil Uji Tuberkulin | 47 |
| 5.4 Hasil Analisis Hubungan Kepadatan Hunian dan Hasil Uji Tuberkulin | 48 |
| 5.5 Keterbatasan Penelitian | 50 |
| BAB 6 SIMPULAN DAN SARAN | 51 |
| 6.1 Simpulan..... | 51 |
| 6.2 Saran..... | 51 |
| DAFTAR PUSTAKA..... | 53 |
| LAMPIRAN | 59 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | Halaman |
|--|---------|
| Lampiran 1 Kuesioner penelitian | 59 |
| Lampiran 2 Informed Consent..... | 61 |
| Lampiran 3 Information for Consent (Penjelasan Mengenai Penelitian)..... | 62 |
| Lampiran 4. <i>Ethical Clearance</i> Penelitian..... | 67 |
| Lampiran 5 Data Sampel | 68 |
| Lampiran 6 Surat Pengantar Survei Pendahuluan | 71 |
| Lampiran 7 Surat Pengantar Izin Penelitian Skripsi | 72 |
| Lampiran 8 Surat Persetujuan Penelitian..... | 73 |

DAFTAR TABEL

| | Halaman |
|---|---------|
| Tabel 2.1 Perbedaan Infeksi TB Laten dan Penyakit TB aktif | 10 |
| Tabel 3.1 Definisi Operasional Variabel Penelitian | 32 |
| Tabel 4.1 Distribusi Sampel Berdasarkan Usia | 38 |
| Tabel 4.2 Distribusi Sampel Berdasarkan Jenis Kelamin | 38 |
| Tabel 4.3 Distribusi Sampel Berdasarkan Hasil Uji Tuberkulin | 39 |
| Tabel 4.4 Distribusi Sampel Berdasarkan Status Imunisasi BCG ... | 39 |
| Tabel 4.5 Distribusi Sampel Berdasarkan Kepadatan Hunian | 40 |
| Tabel 4.6 Tabulasi Silang Riwayat Kontak dan Hasil Uji Tuberkulin | 40 |
| Tabel 4.7 Analisis Hubungan Riwayat Kontak dan Hasil Uji Tuberkulin | 41 |
| Tabel 4.8 Tabulasi Silang Riwayat Imunisasi BCG dan Hasil Uji Tuberkulin | 41 |
| Tabel 4.9 Analisis Hubungan Riwayat Imunisasi BCG dan Hasil Uji Tuberkulin | 42 |
| Tabel 4.10 Tabulasi Silang Kepadatan Hunian dan Hasil Uji Tuberkulin | 42 |
| Tabel 4.11 Analisis Kepadatan Hunian dan Hasil Uji Tuberkulin .. | 42 |

DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|--|---------|
| Gambar 2.1 Perjalanan Infeksi TB | 14 |
| Gambar 2.2 Kerangka Konseptual..... | 25 |
| Gambar 3.1 Kerangka Kerja Penelitian | 33 |

DAFTAR SINGKATAN

| | |
|-----|-----------------------------------|
| APC | Antigen Presenting Cell |
| BCG | Bacillus Calmette–Guérin |
| DM | Diabetes Mellitus |
| HIV | Human Immunodeficiency Virus |
| IFN | Interferon |
| IL | Interleukin |
| IMT | Indeks Massa Tubuh |
| MHC | Major Histocompatibility Complex |
| MTB | <i>Mycobacterium tuberculosis</i> |
| PPD | Purified Protein Derivative |
| RR | Relative Risk |
| RS | Rumah Sakit |
| SPS | Sewaktu-Pagi-Sewaktu |
| TB | Tuberculosis |
| TST | Tuberculin Skin Test |
| WHO | World Health Organization |

RINGKASAN

Pendahuluan

Tuberkulosis (TB) merupakan penyakit infeksi yang disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis*. TB Paru merupakan penyakit yang masih menjadi masalah di Indonesia. TB merupakan penyakit yang masih dianggap tabu dan sangat sulit untuk dilakukan deteksi dini dan pengobatan yang sangat lama. Di Indonesia sendiri, pada tahun 2014 ditemukan 6 juta kasus baru TB dan menyebabkan lebih dari 1,5 juta kematian. TB terutama menjadi masalah di negara yang padat penduduk dan masih berkembang seperti Indonesia dan India.

Salah satu metode yang bisa digunakan untuk mendeteksi TB adalah uji tuberkulin. Uji tuberkulin dilakukan dengan cara menyuntikkan PPD secara intradermal kemudian dilihat besar indurasi di kulit. Uji tuberkulin positif bila indurasi >10 mm. Uji tuberkulin menurun spesifisitasnya pada pasien dengan riwayat imunisasi BCG yang dapat meningkatkan reaksi hipersensitivitas terhadap tuberkulin dan menyebabkan hasil *false positive*.

Faktor yang dapat meningkatkan risiko infeksi TB antara lain adalah kepadatan hunian. Kontak TB merupakan faktor yang paling besar berperan dalam penularan infeksi TB. Orang yang sering berinteraksi dengan penderita TB maka akan mudah tertular kuman TB lewat inhalasi. Kepadatan hunian yang sempit juga dapat mempercepat terjadinya infeksi terutama penyakit yang ditularkan lewat udara.

Penelitian ini bertujuan untuk melihat faktor-faktor apa saja yang berhubungan dengan hasil uji tuberkulin. Variabel yang diteliti terutama adalah riwayat kontak TB. Variabel lain yang mungkin berhubungan adalah riwayat imunisasi BCG dan kepadatan hunian.

Metode

Penelitian ini menggunakan rancangan analitik *cross-sectional*. Sampel kontak TB diambil dari tenaga kerja di RS Paru Surabaya, sementara sampel non-kontak TB diambil dari relawan yang tidak kontak TB dari FKUKWMS dan FKUWKS. Pengambilan sampel menggunakan teknik *consecutive sampling*. Dari masing-masing kelompok diambil 25 orang jadi total responden berjumlah 50 orang.

Responden kemudian dilakukan uji tuberkulin dan dibaca hasilnya sekaligus diambil data variabel kontak, kepadatan hunian, dan riwayat imunisasi BCG melalui wawancara. Wawancara dilakukan menggunakan kuesioner asesmen status suspek TB dewasa oleh Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.

Data kemudian diubah dalam bentuk angka dan dianalisis menggunakan uji hubungan koefisien kontingensi. Pada penelitian ini ditetapkan $\alpha = 0,1$, sehingga nilai p dianggap signifikan bila $p < 0,1$.

Hasil

Hasil penelitian didapatkan hubungan yang signifikan antara riwayat kontak TB dan hasil uji tuberkulin ($p = 0,000$) dengan kekuatan korelasi 0,517. Hasil analisis dari hubungan antara riwayat imunisasi BCG dan hasil uji tuberkulin tidak didapatkan adanya hubungan yang signifikan ($p = 0,221$). Hasil analisis hubungan kepadatan hunian dan hasil uji tuberkulin didapatkan hubungan yang signifikan ($p = 0,066$).

Dari penelitian maka dapat disimpulkan bahwa adanya hubungan bermakna antara riwayat kontak TB dengan hasil uji tuberkulin dan adanya hubungan bermakna antara kepadatan hunian dengan hasil uji tuberkulin, sementara tidak didapatkan hubungan antara riwayat imunisasi BCG dan hasil uji tuberkulin.

ABSTRAK

Hubungan Riwayat Kontak Tuberkulosis dengan Hasil Uji Tuberkulin

Angky Saputra
NRP: 1523013042

Tuberkulosis (TB) merupakan penyakit kronis yang disebabkan oleh kuman *Mycobacterium tuberculosis*. Kontak TB mempunyai risiko untuk mengalami infeksi TB. Kepadatan hunian juga dapat mempercepat penularan TB. Uji tuberkulin merupakan metode *screening* yang dapat mendeteksi infeksi TB. Namun, imunisasi BCG dapat menurunkan spesifisitas hasil uji tuberkulin karena menyebabkan hasil yang *false positive*. Tujuan dari penelitian ini adalah melihat adanya hubungan antara riwayat kontak TB dan hasil uji tuberkulin. Variabel lain yang berhubungan dengan hasil uji tuberkulin juga diteliti yaitu kepadatan hunian dan riwayat imunisasi BCG. Penelitian ini dilaksanakan dengan desain analitik *cross-sectional* dan uji korelasi menggunakan uji koefisien kontingensi dengan nilai $\alpha = 0,1$. Sampel kontak TB diambil dari tenaga kerja di RS Paru Surabaya dan yang non kontak TB diambil dari relawan FKUKWMS dan FKUWKS masing-masing kelompok sejumlah 25 orang diambil menggunakan teknik *consecutive sampling*. Hasil analisis hubungan antara riwayat kontak TB dan hasil uji tuberkulin didapatkan hubungan yang signifikan ($p = 0,000$); Riwayat imunisasi BCG dan hasil uji tuberkulin tidak didapatkan hubungan yang signifikan ($p = 0,221$); Kepadatan hunian dan hasil uji tuberkulin didapatkan hubungan yang signifikan ($p = 0,066$). Sehingga dapat disimpulkan bahwa riwayat kontak TB dan kepadatan hunian yang berhubungan dengan hasil uji tuberkulin positif.

Kata kunci : riwayat kontak TB, kepadatan hunian, imunisasi BCG, uji tuberkulin

ABSTRACT

Correlation Between Contact History of Tuberculosis with Tuberculin Skin Test Result

Angky Saputra
NRP: 1523013042

Tuberculosis (TB) is chronic disease caused by *Mycobacterium tuberculosis*. People who have close contact with TB patients are at high risk for infection. People with house that have high residential density also have increased risk of TB infection. Tuberculin skin test (TST) is a method to detect TB infection, but its specificity reduced by BCG vaccination. Purpose of this study is to find the correlation between contact history of TB with TST results. Another variable that studied are history of BCG vaccination and residential density. This study uses an analytic study with cross sectional design and analyzed with Coefficient Contingency test ($\alpha = 0,1$). Respondents with contact history of TB are taken from RS Paru Surabaya and respondents with no contact history of TB are taken from Faculty of Medicine Widya Mandala Catholic University and Faculty of Medicine Widya Kartika. Respondents are collected with consecutive sampling technique. Total respondents are 25 TB contacts and 25 people with no contact history of TB. The result of this study showed that there is a significant correlation between contact history of TB and TST results ($p = 0,000$); There is no significant correlation between history of BCG vaccination and TST results ($p = 0,221$); There is a significant correlation between residential density and TST results ($p = 0,066$). From this study can be concluded that contact history of TB and residential density has a significant correlation with TST results.

Keyword : contact history of TB, residential density, BCG vaccination, Tuberculin skin test