

TESIS

**ANALISIS FAKTOR KESEHATAN RUMAH DAN PERILAKU PASIEN
TERHADAP STATUS KONTAK TB PARU (PASANGAN HIDUP)
BERDASARKAN PEMERIKSAAN *POLYMERASE CHAIN REACTION*
DI PUSKESMAS MANUKAN KULON KOTA SURABAYA**



MOCHAMMAD SHOLEHHUDIN

**UNIVERSITAS AIRLANGGA
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
PROGRAM MAGISTER
PROGRAM STUDI KESEHATAN LINGKUNGAN
SURABAYA
2019**

TESIS

**ANALISIS FAKTOR KESEHATAN RUMAH DAN PERILAKU PASIEN
TERHADAP STATUS KONTAK TB PARU (PASANGAN HIDUP)
BERDASARKAN PEMERIKSAAN *POLYMERASE CHAIN REACTION*
DI PUSKESMAS MANUKAN KULON KOTA SURABAYA**



OLEH

**MOHAMMAD SHOLEHHUDIN
NIM 101714353010**

**UNIVERSITAS AIRLANGGA
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
PROGRAM MAGISTER
PROGRAM STUDI KESEHATAN LINGKUNGAN
SURABAYA
2019**

**ANALISIS FAKTOR KESEHATAN RUMAH DAN PERILAKU PASIEN
TERHADAP STATUS KONTAK TB PARU (PASANGAN HIDUP)
BERDASARKAN PEMERIKSAAN *POLYMERASE CHAIN REACTION*
DI PUSKESMAS MANUKAN KULON KOTA SURABAYA**

TESIS

**Untuk Memperoleh Gelar Magister Kesehatan Lingkungan (M.KL)
Minat Analisis Risiko Kesehatan Lingkungan
Program Studi Kesehatan Lingkungan
Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Airlangga**

Oleh:

**MOCHAMMAD SHOLEHHUDIN
NIM 101714353010**

**UNIVERSITAS AIRLANGGA
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
PROGRAM MAGISTER
PROGRAM STUDI KESEHATAN LINGKUNGAN
SURABAYA
2019**

PENGESAHAN

**Dipertahankan di depan Tim Penguji Tesis
Minat Studi Analisis Risiko Kesehatan Lingkungan
Program Studi Kesehatan Lingkungan
Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga
dan diterima untuk memenuhi persyaratan guna memperoleh gelar
Magister Kesehatan Lingkungan (M.KL)
Pada tanggal 29 Oktober 2019**

Mengesahkan

**Universitas Airlangga
Fakultas Kesehatan Masyarakat**



**Dekan,
Prof. Dr. Tri Martiana, dr., M.S
NIP 195603031987012001**

Tim Penguji:

Ketua : Dr. Lilis Sulistyorini, Ir., M.Kes
Anggota : 1. Prof. Soedjajadi, dr., M.S., Ph.D
2. Dr. Endro Sukmono, dr., Sp.P
3. Dr. Windhu Purnomo, dr., M.S
4. Dr. Lucia Yovita Hendrati, S.KM., M.Kes

PERSETUJUAN

TESIS

**Diajukan sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar
Magister Kesehatan Lingkungan (M.KL)
Minat Studi Analisis Risiko Kesehatan Lingkungan
Program Studi Kesehatan Lingkungan
Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Airlangga**

Oleh :

**MOHAMMAD SHOLEHHUDIN
NIM 101714353010**

**Menyetujui,
Surabaya, 29 Oktober 2019**

Pembimbing Ketua,



**Prof. Soedjajadi Keman, dr., M.S., Ph.D
NIP 195203151979031008**

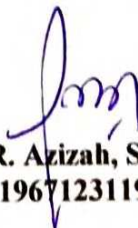
Pembimbing,



**Dr. Endro Sukmono, dr., Sp.P
NIP 195411031985021002**

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Kesehatan Lingkungan



**Dr. R. Azizah, SH., M.Kes
NIP 196712311999032003**

PERNYATAAN TENTANG ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Mochammad Sholehhudin
NIM : 101714353010
Program Studi : Kesehatan Lingkungan
Minat Studi : Analisis Risiko Kesehatan Lingkungan
Angkatan : 2017
Jenjang : Magister

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan tesis saya yang berjudul:

ANALISIS FAKTOR KESEHATAN RUMAH DAN PERILAKU PASIEN TERHADAP STATUS KONTAK TB PARU (PASANGAN HIDUP) BERDASARKAN PEMERIKSAAN *POLYMERASE CHAIN REACTION* DI PUSKESMAS MANUKAN KULON KOTA SURABAYA

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan tindakan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 29 Oktober 2019



(MOCHAMMAD SHOLEHHUDIN)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas karunia dan hidayah-Nya penyusunan tesis yang berjudul “**Analisis Faktor Kesehatan Rumah Dan Perilaku Pasien Terhadap Status Kontak TB Paru (Pasangan Hidup) Berdasarkan Pemeriksaan *Polymerase Chain Reaction* di Puskesmas Manukan Kulon Kota Surabaya**” dapat diselesaikan.

Tesis ini berisikan tentang faktor kesehatan rumah, perilaku pasien TB paru, dan status pemeriksaan sputum kontak TB paru (pasangan hidup) dengan metode *Polymerase Chain Reactin*. Kesimpulan dalam penelitian ini menemukan bahwa kondisi lingkungan fisik rumah dan perilaku pencegahan penularan oleh pasien TB paru berhubungan kuat dengan ditemukannya kasus TB paru pada kontak yang menjadi pasangan hidup pasien TB paru. Pemeriksaan *Polymerase Chain Reaction* mampu mengidentifikasi sputum positif 1 kasus dari 4 kontak yang diperiksa.

Ucapan terima kasih yang tak terhingga saya sampaikan kepada Prof. Soedjajadi Keman, dr., M.S., Ph.D selaku pembimbing ketua yang dengan kesabaran dan perhatiannya dalam memberikan bimbingan, semangat, dan saran sehingga tesis ini dapat terselesaikan dengan baik. Ucapan terima kasih yang tak terhingga juga saya sampaikan kepada Dr. Endro Sukmono, dr., Sp. P. selaku pembimbing kedua yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, motivasi, dan saran demi kesempurnaan tesis ini.

Dengan terselesainya tesis ini, perkenankan saya mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Rektor Universitas Airlangga, Prof. Dr. Moh. Nasih, SE, MT., Ak., CMA., atas kesempatan dan fasilitas yang diberikan kepada penulis untuk mengikuti dan menyelesaikan pendidikan di Program Magister Kesehatan Lingkungan, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Airlangga Surabaya.
2. Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga, Prof. Dr. Tri Martiana, dr., M.S., atas kesempatan yang diberikan untuk menjadi mahasiswa di Program Studi Magister Kesehatan Lingkungan.
3. Koordinator Program Studi Magister Kesehatan Lingkungan, Dr. R. Azizah, SH, M. Kes, atas segala masukan dan perhatiannya selama ini sehingga tesis ini dapat terselesaikan.
4. Ketua Departemen Kesehatan Lingkungan, Dr. Lilis Sulistyorini, Ir., M.Kes, atas arahan dan dorongan dengan tulus ikhlas sehingga penulis bisa menyelesaikan perkuliahan.
5. Para Penguji, Dr. Lilis Sulistyorini, Ir., M.Kes., Prof. Soedjajadi Keman, dr., M.S., Ph.D, Dr. Endro Sukmono, dr., Sp. P., Dr. Windhu Purnomo, dr., M.S dan Dr. Lucia Yovita Hendrati, S.KM., M.Kes atas kesediaan menguji dan membimbing dalam perbaikan tesis ini.
6. Seluruh dosen Pengajar di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga. Terima kasih semua ilmu, didikan, dan pengalaman yang sangat berarti yang telah diberikan.
7. Walikota Surabaya, Camat, dan Lurah yang telah memberi izin lokasi penelitian, serta para responden yang telah bersedia menjadi responden dalam penelitian ini.

8. Kepala Dinas Kesehatan Kota Surabaya dan Kepala Puskesmas Manukan Kulon serta pemegang program TB di Puskesmas Manukan Kulon Kota Surabaya yang merupakan tempat penelitian atas dukungan data dan tenaga yang diberikan selama penelitian ini berlangsung.
9. Kepada kedua orang tua, Alm. Agus Hermansyah dan Ibu Sri Marheni Susilowati, S.Pd. Serta mertua, Drs. M. Sonhaji, M.Pd. dan Ninik Rachmawati S. Pd., beserta saudara-saudaraku atas doa, dukungan, bantuan dan motivasi selama mengikuti pendidikan dan menyelesaikan tesis ini.
10. Teristimewa istri tercinta Ainama Rizka Amalia Martha, S.KM dan anak tersayang Zahrah Nur A'la Scientia Addin atas segala doa dan motivasi yang tiada henti serta ketabahan, keikhlasan dan kerelaan memberikan motivasi untuk menyelesaikan studi ini.
11. Seluruh rekan-rekan Program Studi Magister Kesehatan Lingkungan 2017 Universitas Airlangga yang telah banyak membantu, memberi semangat, kekompakkan dalam belajar dan juga sebagai saudara yang baik selama penulis menempuh pendidikan.
12. Ina Nurdiana Adenan, S.KM selaku administrator di Program Studi Kesehatan Lingkungan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga atas bantuan dan pelayanan selama proses pendidikan.
13. Tim SR Global Fund TB-HIV Care „Aisyiyah Jawa Timur yang telah memberikan izin dan motivasi selama menempuh pendidikan.
14. Ibu – ibu kader TB Puskesmas Manukan Kulon yang telah membantu melancarkan proses kunjungan dan pengambilan data ke rumah responden.
15. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam penyusunan tesis ini yang tidak bisa disebutkan satu persatu namanya baik moril maupun materiil.

Demikian, semoga tesis ini memberi manfaat bagi diri kami sendiri, pendidikan, pelayanan kesehatan, dan pihak lain yang menggunakan.

Surabaya, 29 Oktober 2019

Penulis

SUMMARY**Analysis of House Health and Patient Behavior Factors to Status of Pulmonary TB Contact (Married Spouse) by Polymerase Chain Reaction Examination in Manukan Kulon Health Center, Surabaya City**

Tuberculosis is still as dangerous infectious disease in the world. Indonesia is the highest third of the global TB cases. The city with the highest TB case in East Java is Surabaya City with one of the highest contributors from the Manukan Kulon area. Manukan Kulon Health Center has a high case finding compared to other regions. 86 cases of BTA + in 2017 increased to 116 TB cases in 2018 with BTA + cases of 94 cases. TB is commonly found in densely populated residential areas with poor sanitation. Unhealthy house environment and bad hygiene behaviour are factors of TB transmission.

Currently there have been suspected and case finding activities through TB Contact Investigation. However, the results found are still low and it is possible role of house health conditions and patient behavior that could be an effort to prevent transmission to contacts who live in one house. In addition, the testing method is very important to note. To find a lot of cases with a short time and accurate results it requires the existence of methods and devices to detect TB, especially pulmonary TB. In addition, the test method is also very important to note. TB testing commonly used is to find acid-resistant bacilli (BTA +) on microscopic test. Although this method are fast and inexpensive, microscopic examination results are less sensitive, only about 30-70 percent of patients can be examined. To find a lot of cases with a short time and accurate results it requires the existence of sophisticated methods and devices to detect TB, especially pulmonary TB. Testing by DNA markers has a high sensitivity (Robert, 1987). One technique used is the PCR (polymerase chain reaction) technique that has been developed by several researchers to detect *M. tuberculosis* and has more sensitive (90%), specific (79%), and fast results. At present, examination by PCR through Xpert MTB / Rif is the focus of the Indonesian government and as a WHO recommendation for developing countries. Besides having high sensitivity and specificity, PCR testing by Xpert MTB/Rif is able to detect resistance to rifampicin.

This study aimed to analyze the relationship between house health and the behavior factors of pulmonary TB patients with the contact status of pulmonary TB (married spouse) by polymerase chain reaction in the work area of Manukan Kulon Health Center, Surabaya City.

The method of this study was an observational analytic research. The study design was a cross sectional study. The research location was conducted in the working area of Manukan Kulon Health Center, Surabaya. The study was conducted for 8 months, from February 2019 to September 2019. The population in this study were all household pulmonary TB contacts living with BTA + pulmonary TB patients detected in January - December 2018 in the working area of Manukan Kulon Puskesmas as many as 94 BTA patients +. The sample in this study were the contact of pulmonary TB living in the same house and married spouse there were 76 patients infected with smear pulmonary TB. The sampling technique of this study used Simple Random Sampling.

The variables in this study consisted of independent variables and dependent variables. Independent variables included house health and behavior of BTA + pulmonary TB Patients. While the dependent variable was the status of sputum examination by the polymerase chain reaction (PCR) method. The independent variable of house health consisted of several components included the physical environment variable consisted of several components which were assessed by conditions of floor, walls, ceiling, and kitchen smoke disposal facilities, lighting, air quality (temperature and humidity), and ventilation; occupant density variable; and the behavior of the occupants of the house as measured by the behavior of open the bedroom window, open the living room window, clean the house and yard, and take out the trash. While the independent variable behavior of pulmonary TB patients consisted of transmission prevention behavioral variables consisted of several aspects, namely procedures for spitting, expectoration, close the mouth when coughing, and wear a mask; and OAT drinking behavior variables. The type of analysis in this study were univariable analysis, bivariable analysis and multivariable analysis. The analysis technique in this research used logistic regression correlation analysis to see the relationship between the independent variables and the dependent variable.

The results of this study showed 18 (23.7%) contacts of pulmonary TB had positive status of TB Polymerase Chain Reaction examination and 58 (76.3%) contacts of pulmonary TB had negative status. Statistikal analysis showed that the physical environment of the house had $p < 0.01$ (PR 9,51), and the prevention of transmission behavior by pulmonary TB patients had $p < 0.010$ (PR 5,56). The conclusion of this study is the physical environment of house and prevention of transmission behaviour have a significant related to the status of pulmonary TB household contact by Polymerase Chain Reaction method. Pulmonary TB household contacts (married spouse) who have physical environmental conditions in the house do not meet the healthy requirements 9.5 times more risk of being infected with pulmonary TB than contacts who have physical environmental conditions meet healthy requirements. Judging from the behavioral variables, it was shown that pulmonary TB household contact (married spouse) who lived with pulmonary TB patients who have a transmission prevention behavior that did not meet healthy requirements 5.6 times more risk of being infected with pulmonary TB than contacts who lived together with pulmonary TB patients who have eligible transmission prevention behaviors healthy. Testing by use *Polymerase Chain Reaction* method is able to identify 1 case positive sputum of 4 contacs examined.

The recommendations in this study are need a special education cards for TB patients and their families which filled out with information about controlling TB transmission at house, is completed with checklist of components of the house that need to be modified to make the house healthy and the behavior of pulmonary TB patients. Considering factors of the physical environment of the house and behavioral prevention of transmission by pulmonary TB patients on TB contact investigation. Moreover, increasing the number of Xpert MTB/RIF devices for Polymerase Chain Reaction testing and upgrading the device to a higher version with 4 cartridge doors in an effort to increase and accelerate TB case finding.

RINGKASAN

Analisis Faktor Kesehatan Rumah dan Perilaku Pasien Terhadap Status Kontak TB Paru (Pasangan Hidup) Berdasarkan Pemeriksaan *Polymerase Chain Reaction* di Puskesmas Manukan Kulon Kota Surabaya

Tuberkulosis masih menjadi penyakit infeksi menular yang berbahaya di dunia. Indonesia menduduki peringkat ketiga tertinggi kasus global TB semua kasus. Kota dengan kasus TB tertinggi di Jawa Timur adalah Kota Surabaya dengan salah satu penyumbang tertinggi dari wilayah Manukan Kulon. Puskesmas Manukan Kulon memiliki penemuan kasus yang tinggi dibandingkan dengan wilayah lainnya. 86 kasus BTA + pada 2017 meningkat menjadi 116 kasus TB semua tipe di tahun 2018 dengan kasus BTA + sebanyak 94 kasus. TB banyak ditemukan di daerah pemukiman padat penduduk dengan sanitasi yang kurang bagus.

Saat ini sudah dilakukan kegiatan pencarian terduga dan kasus melalui kegiatan Investigasi Kontak TB. Namun hasil yang ditemukan masih rendah dan diduga ada peran kondisi kesehatan rumah dan perilaku pasien yang bisa menjadi upaya untuk mencegah penularan kepada kontak yang tinggal dalam satu rumah. Selain itu metode pemeriksaan juga sangat penting diperhatikan. Pemeriksaan yang biasa digunakan adalah menemukan basil tahan asam (BTA +) pada pemeriksaan mikroskopis. Meskipun pemeriksaan ini cepat dan murah, namun pemeriksaan mikroskopis hasilnya kurang sensitif hanya sekitar 30-70 persen penderita yang bisa diperiksa. Untuk menemukan kasus yang banyak dengan waktu singkat serta hasil akurat diperlukan adanya metode dan perangkat yang canggih untuk mendeteksi TB khususnya TB paru. Pemeriksaan dengan menggunakan penanda DNA memiliki sensitifitas yang tinggi (Robert, 1987). Salah satu teknik yang digunakan adalah teknik PCR (*polymerase chain reaction*) yang telah dikembangkan oleh beberapa peneliti untuk mendeteksi *M. Tuberculosis* dan memiliki hasil yang lebih sensitif (90%), spesifik (79%), dan cepat. Saat ini pemeriksaan dengan PCR melalui alat Xpert MTB/Rif menjadi fokus pemerintah Indonesia dan menjadi rekomendasi WHO untuk negara berkembang. Selain memiliki sensitivitas dan spesifitas yang tinggi, pemeriksaan PCR Xpert MTB/Rif mampu mendeteksi adanya resistensi terhadap rifampisin. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis hubungan faktor kesehatan rumah dan perilaku pasien TB paru terhadap status kontak TB paru (pasangan hidup) berdasarkan pemeriksaan *polymerase chain reaction* di wilayah kerja Puskesmas Manukan Kulon Kota Surabaya.

Metode dalam penelitian ini adalah observasional analitik. Rancang bangun penelitian ini adalah *cross sectional study*. Lokasi penelitian dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Manukan Kulon Kota Surabaya. Penelitian dilaksanakan selama 8 bulan yaitu bulan Februari 2019 sampai dengan September 2019. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kontak TB paru serumah yang tinggal dengan pasien TB paru BTA + yang terdeteksi pada bulan Januari - Desember 2018 di wilayah kerja Puskesmas Manukan Kulon sebanyak 94 pasien BTA +. Sampel dalam penelitian ini adalah kontak TB paru yang tinggal serumah dan merupakan pasangan pasien yang terinfeksi TB paru BTA +

sebanyak 76 orang. Teknik pengambilan sampel penelitian ini menggunakan *Simple Random Sampling*.

Variabel dalam penelitian ini terdiri dari variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas meliputi kesehatan rumah dan perilaku pasien TB paru BTA +. Sedangkan variabel terikat adalah status pemeriksaan sputum dengan metode *polymerase chain reaction* (PCR). Variabel kesehatan rumah terdiri dari beberapa komponen variabel diantaranya adalah variabel lingkungan fisik rumah yang terdiri dari beberapa komponen yang dinilai yakni lantai, dinding, langit-langit, sarana pembuangan asap dapur, pencahayaan, kualitas udara (suhu dan kelembaban), dan ventilasi; variabel kepadatan penghuni; dan variabel perilaku penghuni rumah yang dinilai dari perilaku membuka jendela kamar tidur, membuka jendela ruang keluarga, membuang sampah, membersihkan rumah dan halaman. Sedangkan variabel perilaku pasien TB paru terdiri dari komponen variabel perilaku pencegahan penularan yang terdiri dari beberapa aspek yakni tata cara meludah, membuang dahak, menutup mulut saat batuk, dan memakai masker; dan variabel perilaku meminum OAT. Jenis analisis pada penelitian ini adalah analisis univariabel, analisis bivariabel serta analisis multivariabel. Teknik analisis dalam penelitian ini menggunakan analisis korelasi regresi logistik sederhana dan ganda untuk melihat adanya hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat.

Hasil penelitian ini menunjukkan 18 (23,70 %) kontak TB paru memiliki status positif TB pemeriksaan *Polymerase Chain Reaction* dan 58 (76,30 %) kontak TB paru memiliki status negatif. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa lingkungan fisik rumah memiliki nilai $p = 0,01$ (PR 9,51) dan perilaku pencegahan penularan oleh pasien TB paru memiliki nilai $p = 0,01$ (PR 5,56). Variabel yang lain seperti kesehatan rumah, kepadatan penghuni, perilaku penghuni rumah, perilaku pasien, dan perilaku meminum OAT memiliki nilai $p > 0,05$. Kesimpulan penelitian ini adalah faktor kualitas lingkungan fisik rumah dan perilaku pencegahan penularan memiliki hubungan yang sangat signifikan terhadap status pemeriksaan sputum kontak TB paru (pasangan hidup) dengan metode *Polymerase Chain Reaction*. Kontak serumah TB paru yang memiliki kondisi lingkungan fisik rumah tidak memenuhi syarat sehat beresiko 9,5 kali menderita sakit TB paru daripada kontak yang memiliki kondisi lingkungan fisik rumah memenuhi syarat sehat. Ditinjau dari variabel perilaku, ditunjukkan bahwa kontak serumah TB paru yang tinggal dengan pasien TB paru memiliki perilaku pencegahan penularan yang tidak memenuhi syarat sehat beresiko 5,6 kali menderita TB paru daripada kontak yang tinggal bersama dengan pasien TB paru memiliki perilaku pencegahan penularan yang memenuhi syarat sehat. Pemeriksaan dengan metode *Polymerase Chain Reaction* mampu mengidentifikasi sputum positif 1 kasus dari 4 kontak yang diperiksa.

Rekomendasi dalam penelitian ini perlu kartu edukasi khusus bagi pasien TB dan keluarganya yang berisi tentang informasi pengendalian penularan TB di rumah. Mempertimbangkan faktor lingkungan fisik rumah dan perilaku pencegahan penularan oleh pasien TB paru ketika melakukan investigasi kontak. Selain itu perlu menambah jumlah alat Xpert MTB/RIF untuk pemeriksaan *Polymerase Chain Reaction* dan meningkatkan alat tersebut ke versi yang lebih tinggi dengan 4 pintu katrid sebagai upaya peningkatan dan percepatan penemuan kasus TB.