

Deteksi Infeksi Laten Tuberkulosis (ILTB) pada Kontak Serumah Pasien Positif TB dengan Tuberculin Skin Test (TST) di Wilayah Kerja Puskesmas Balibo

Latent Tuberculosis Infection Detection Among Household Contacts of TB-Positive Patients Using the Tuberculin Skin Test in the Balibo Health Center Area

A.R. Pratiwi Hasanuddin^{*1}, Hesti², Dzikra Arwie³, Fatimah⁴

^{1,2,3,4} Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis, STIKES Panrita Husada Bulukumba, Indonesia.

ARTICLE INFO

Article history

Received date:

Revised date

Accepted date

Keywords:

Tuberculin Skin Test (TST), Household Contact, Latent Tuberculosis Infection (LTBI)

Kata Kunci:

Tuberculin Skin Test, Kontak Serumah, Infeksi Laten Tuberkulosis

ABSTRACT / ABSTRAK

Tuberculosis was caused by Mycobacterium tuberculosis and transmitted through the air when an infected person coughed, sneezed, or talked. Household contact with a TB-positive patient was a risk factor for both latent and primary infection. Latent infection could not be detected through sputum examination and was only identified by the Tuberculin Skin Test (TST). This study aimed to determine whether household contact with TB-positive patients led to transmission and to assess the relationship between TST results and household contact. This descriptive qualitative study used a survey method and direct field examination with a case-control design. The study included 22 household contacts from a population of 54 individuals in 14 TB-positive cases. Participants were given a questionnaire, followed by a Mantoux/Tuberculin Skin Test, with results evaluated 72 hours after injection. Data were analyzed using SPSS with Fisher's exact test. Among the 22 subjects, 6 (37.5%) of those with less than 6 hours of contact tested positive, and 10 (62.5%) tested negative. Among those with more than 6 hours of contact, 5 (83.3%) tested positive, and 1 (16.7%) tested negative. Statistical analysis using Fisher's test showed a p-value > 0.05, indicating no significant relationship between contact duration and TST results. In conclusion, 50% of household contacts tested positive, but there was no significant association between contact intensity or duration and TST results (p > 0.05).

Penyakit tuberkulosis adalah penyakit yang disebabkan oleh bakteri Mycobacterium tuberculosis, dan dapat menular melalui udara ketika penderita batuk, bersin, ataupun berbicara. Salah satu faktor penyebab terjadinya penularan penyakit tuberkulosis adalah kontak serumah dengan pasien positif TB yang dapat menyebabkan infeksi laten maupun infeksi primer. Infeksi laten tidak dapat dideteksi dengan pemeriksaan sputum dan hanya dapat dideteksi dengan pemeriksaan tuberculin skin tests. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui apakah terjadi penularan akibat kontak serumah dengan pasien positif Tb dan untuk mengetahui apakah terdapat hubungan hasil uji tuberkulin dengan kontak serumah. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif dengan metode survey dan pemeriksaan langsung di lapangan dengan rancangan case control study. Populasi dalam penelitian ini adalah kontak serumah dari 14 pasien positif Tb yang berjumlah 54 orang, kontak yang diikutsertakan dalam penelitian ini sebanyak 22 orang. Penelitian ini diawali dengan pemberian kuesioner penelitian, kemudian dilanjutkan dengan pemeriksaan metode mantoux/tuberculin skin tests. Hasil pemeriksaan akan dievaluasi setelah ±72 jam setelah injeksi. Analisis data menggunakan program SPSS dengan uji fisher. Berdasarkan hasil pemeriksaan tuberculin skin test dari 22 subjek penelitian, pada subjek kontak <6 jam ditemukan sebanyak 6 (37,5%) positif dan 10 (62, 5%) negatif

sedangkan pada subjek kontak >6 jam ditemukan sebanyak 5 (83,3%) positif dan 1 (16,7%) negatif. Adapun hasil uji statistik dengan uji fisher diperoleh nilai $p > 0,05$ sehingga dapat disimpulkan tidak terdapat pengaruh waktu kontak dengan hasil uji tuberculin. Kesimpulan dari penelitian ini adalah terjadinya penularan akibat kontak serumah dengan pasien positif Tb yaitu sebesar 50% responden dan secara statistik tidak terdapat pengaruh intensitas atau waktu kontak terhadap hasil pemeriksaan Tuberkulin skin test yaitu nilai $p > 0,05$.

Copyright © 2020 Journal Teknologi Laboratorium.
All rights reserved

Corresponding Author:

AR. Pratiwi Hasanuddin,
Prodi DIII Teknologi Laboratorium Medis
Jln. Pendidikan Taccorong Kec.Gantarang, Bulukumba, Indonesia.
Email: a.r.pratiwihasanuddin@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Mycobacterium tuberculosis adalah bakteri yang menyebabkan penyakit tuberkulosis. Bakteri ini berbentuk basil tahan asam dan sebagian besar menginfeksi parenkim paru sehingga menyebabkan tuberkulosis paru, namun bakteri ini juga dapat menginfeksi organ tubuh lain (tuberkulosis ekstra paru), seperti pleura, kelenjar getah bening, tulang, dan organ tubuh lainnya (Kemenkes, 2019). Secara global, diperkirakan sekitar 9,9 juta orang menderita penyakit tuberkulosis pada tahun 2020. Indonesia menduduki peringkat ketiga dengan penderita Tb tertinggi di dunia setelah india dan cina (Kemenkes, 2021).

Mycobacterium tuberculosis menular melalui udara yaitu pada *droplet nuclei* yang dikeluarkan oleh penderita saat batuk ataupun bersin (Kambuno Tiku et al., 2019). Penularan penyakit yang diakibatkan oleh bakteri *Mycobacterium Tuberculosis* ini dapat berupa infeksi laten maupun infeksi primer. Infeksi laten tuberkulosis (ILTb) merupakan suatu kondisi dimana *Mycobacterium tuberculosis* yang masuk ke dalam tubuh orang yang terinfeksi tidak dapat dieliminasi oleh sistem kekebalan tubuh akan tetapi bakteri tersebut masih dapat dikendalikan sehingga tidak timbul gejala sakit Tb. Pada kasus infeksi laten, jika dilakukan pemeriksaan radiologis serta pemeriksaan sputum maka hasilnya akan negatif, akan tetapi pada pemeriksaan *Tuberculin Skin Test* (TST) dan *Interferon Gamma-Release Assay* (IGRA) hasilnya akan positif (Kemenkes, 2020).

Penelitian mengenai infeksi terhadap kontak serumah telah dilakukan oleh peneliti terdahulu, diantaranya penelitian yang dilakukan oleh (Kambuno Tiku et al., 2019) yang mengaitkan hasil pengukuran uji *tuberculin* dengan beberapa faktor diantaranya jenis kelamin, usia, pendidikan, pekerjaan, dan status merokok. Berdasarkan hasil uji yang dilakukan diperoleh kesimpulan bahwa tidak terdapat hubungan anatara umur, jenis kelamin, tingkat pendidikan, status merokok dengan status TB laten. Penelitian lain juga telah dilakukan oleh (Kristini et al., 2020) terhadap potensi penularan tuberkulosis pada anggota keluarga penderita dengan hasil penelitian yang diperoleh dari 70 responden anggota keluarga penderita TBC, BTA positif ditemukan 5 orang terduga TBC paru yang 100% tinggal satu rumah dengan penderita.

Berdasarkan (Rafika, Naim Nurlia, 2022), hasil penelitian kontak serumah merupakan aspek resiko penyakit *tuberculosis* di Nepal, hasil penelitian tersebut menyatakan bahwa hubungan kontak serumah pasien BTA positif dengan keluarga yang tinggal bersama memiliki resiko penularan paling tinggi. Hasil penelitian tersebut juga terkait

dengan penelitian yang menggunakan kelompok responden yang memiliki riwayat kontak serumah dengan penderita TB paru. Responden tersebut diikuti selama dua tahun dan diperoleh hasil 25% timbul gejala klinis.

Sebagai upaya dalam menekan timbulnya epidemi TB di kemudian hari khususnya di wilayah kerja puskesmas Balibo, maka penulis melakukan penelitian terhadap kontak serumah pasien positif TB dengan melakukan tes pemeriksaan uji tuberculin dengan metode *mantoux*.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Desain Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif dengan metode survey dan pemeriksaan langsung dengan rancangan case control study. Penelitian ini berlangsung selama 2 minggu, adapun populasi yang diambil yaitu kontak serumah dari 14 pasien positif Tb sebanyak 54 orang dengan jumlah responden sebanyak 22 orang. Analisis data menggunakan program SPSS dengan uji fisher's exact test.

2.2 Etik Penelitian

Penelitian ini telah terdaftar pada komisi etik penelitian kesehatan fakultas kesehatan masyarakat universitas jember dengan No. 336/KEPK/FKM/UNEJ/III/2023

2.2 Bahan dan Alat Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah; spoit 1 cc (*oneMed*), dan jangka sorong digital (*RoHS*), dan cawan bengkok (*Nierbeken*). Adapun bahan yang digunakan yaitu; sarung tangan steril (*SafeGlove*), PPD (*Purified Protein Derivative*) RT-23 SSI, dan kapas alkohol (*OneMed*).

2.3 Prosedur Penelitian

Dilakukan persiapan pasien, kemudian dilanjutkan persiapan alat dan bahan lalu dilakukan tindakan dengan cara dibaringkan pasien secara terlentang, posisikan lengan bawah kiri/kanan pasien dalam posisi volar kemudian dilakukan cuci tangan rutin dan menggunakan *handscoon* steril, lalu diambil 0,1 ml (*5 Tuberculin unit*) antigen PPD dengan menggunakan spoit 1 cc dan ditentukan daerah injeksi, yaitu daerah yang bebas lesi dan jauh dari vena kemudian sterilkan dengan kapas alkohol. Jika lengan kiri tidak memenuhi syarat dapat diganti dengan lengan kanan. Diinjeksikan antigen PPD secara intrakutan, dengan bevel menghadap keatas dengan membentuk sudut 30°, injeksikan hingga terbentuk gelembung lalu dicabut jarum perlahan, buang ke tempat sampah. Pembacaan dilakukan setelah 48-72 jam dengan cara diukur diameter, indurasi yang terbentuk/timbul dengan menggunakan jangka sorong digital pada lengan yang sudah diinjeksikan antigen PPD.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang bertujuan untuk mengidentifikasi infeksi laten tuberkulosis pada kontak serumah pasien positif Tb dan mengetahui ada atau tidaknya pengaruh intensitas/waktu kontak terhadap hasil pemeriksaan *tuberculin skin test*.

Penelitian ini merupakan penelitian dengan metode observasi dan pemeriksaan langsung di lapangan, sehingga penelitian ini dilakukan di rumah pasien (wilayah kerja puskesmas Balibo). Berdasarkan data dari puskesmas tersebut, terdapat 14 penderita, didapatkan 54 orang yang kontak serumah dengan pasien. Berdasarkan penentuan jumlah sampel deskriptif kategorik maka jumlah keseluruhan subjek penelitian adalah sebanyak 22 orang yang terdiri dari anggota keluarga pasien positif Tb yang kontak serumah dan memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

Berdasarkan hasil penelitian pemeriksaan *tuberculin skin test* pada kontak serumah pasien positif Tb yang dilaksanakan di wilayah kerja puskesmas balibo, diperoleh hasil sebagai berikut:

Data Karakteristik Responden

Variabel	Frekuensi (N)	Presentase (%)
Jenis kelamin		
Perempuan	16	72,7
Laki-laki	6	27,3
Umur		
Remaja Akhir (17–25 tahun)	2	9,1
Dewasa Awal (26-35 tahun)	7	31,8
Dewasa Akhir (36-45 tahun)	6	27,3
Lansia Awal (46- 55 tahun)	5	22,7
Lansia Akhir (56-65 tahun)	2	9,1
Pendidikan		
SD	9	40,9
SMA	4	18,2
Diploma III	4	18,2
Sarjana	5	22,7
Total	22	100

Sumber: Data Pribadi, 2023

Pada tabel karakteristik responden, dapat dilihat bahwa karakteristik jenis kelamin bahwa jumlah responden perempuan lebih banyak dibandingkan responden laki-laki yaitu 16 (72,7%) perempuan dan 6 (27,3%) laki-laki. Pada penelitian ini jumlah responden perempuan ditemukan lebih banyak yaitu sebanyak 16 (72,7%) dibandingkan laki-laki. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Dotulong et al., 2015) yang melakukan penelitian pada penderita tb di desa Wori dan menemukan responden terbanyak berjenis kelamin perempuan sebanyak 58 responden (89,8%) dan yang lebih sedikit berjenis kelamin laki-laki sebanyak 39 responden (40,2%) berbeda dengan penelitian (Andayani, 2020), yang menyatakan bahwa hasil identifikasi kejadian TB paru berdasarkan jenis kelamin juga berperan dalam kejadian TB baru di mana ditemukan 1034 penderita(61,8%) berjenis kelamin laki-laki dan 641 (38,2%) penderita berjenis kelamin perempuan.

Adapun karakteristik responden pada kelompok umur dibagi berdasarkan kategori yaitu kategori remaja awal 2 (9,1%), Dewasa awal 7 (31,8%), Dewasa akhir 6 (27,3%), Lansia awal 5 (22,7%), dan Lansia akhir 2 (9,1%). Pada penelitian ini jumlah responden terbanyak yaitu pada kelompok umur dewasa awal ditemukan 7 (31,8%) responden pada rentang umur 26- 35 tahun, kemudian terbanyak kedua pada kelompok umur dewasa akhir yaitu sebanyak 6 (27,3%) pada rentang umur 36-45 tahun. Pada kelompok umur dewasa awal dan dewasa akhir ditemukan responden lebih banyak karena usia tersebut merupakan usia produktif yang lebih rentan terkena penyakit Tb. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Rustandi, H., 2019), yang melakukan penelitian pada petani karet di kabupaten bengkulu tengah dan memperoleh responden paling banyak pada umur 20 sampai 50 tahun yang itu sebanyak 63 (63%) dan lebih dari 50 tahun sebanyak 37 (37%). Penelitian lainnya juga dilakukan oleh (Waworuntu et al., 2016) yang menyatakan bahwa berdasarkan kelompok usia pasien batuk ≥ 2 minggu ditemukan yang tertinggi pada usia 36 tahun sampai usia >55 tahun. Hasil penelitian ini sesuai dengan Jurnal Kesehatan Masyarakat yang menyatakan sebagian besar penderita TB atau sebesar 75% terdapat pada usia produktif antara 15-49 tahun.

Adapun karakteristik responden berdasarkan pendidikan diperoleh data dari 22 responden sebanyak 9 (40,9%) responden dengan pendidikan terakhir SD, 4 (18,2%) responden dengan pendidikan terakhir SMA, 4 (18,2%) dengan pendidikan terakhir Diploma III, dan 5 (22,7%) dengan pendidikan terakhir Sarjana. Berdasarkan karakteristik responden jumlah responden pada kelompok umur ditemukan paling banyak pada tingkat SD yaitu sebanyak 9 (40,9%). Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh (Kambuno Tiku *et al.*, 2019) dengan jumlah responden paling banyak pada tingkat pendidikan rendah yaitu sebanyak 15 (68,2%) berbeda dengan penelitian yang telah dilakukan oleh (Rustandi, H., 2019) yang memperoleh responden paling banyak pada tingkat SMA yaitu sebanyak 64 (64%) dengan hasil pemeriksaan tuberkulin 69 (69%) negatif.

Hasil Pemeriksaan <i>Tuberculin Skin Test</i>			
No.	Hasil pemeriksaan	Frekuensi (N)	Presentase (%)
1.	Positif	11	50
2.	Negatif	11	50
Total		22	100

Sumber: Data Pribadi, 2023.

Berdasarkan tabel 4.2 Didapatkan hasil bahwa dari 22 responden sebanyak 11 (50%) responden dengan *tuberculin skin test* negatif, dan 11 (50%) responden dengan tuberkulin skin test positif.

Pengaruh Waktu Kontak Terhadap Hasil Uji <i>Tuberculin</i>							
Waktu Kontak	Hasil Pemeriksaan				Total		P Value
	Positif		Negatif				
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	
< 6 Jam	6	37,5	10	62,5	16	100	>0,05
> 6 Jam	5	83,3	1	16,7	6	100	

Sumber: Data Pribadi, 2023.

Pada tabel di atas dapat dilihat bahwa sebanyak 11 (50%) responden dengan hasil pemeriksaan tuberkulin negatif dan 11 (50%) responden dengan hasil pemeriksaan tuberkulin positif. Penelitian ini berbeda dengan penelitian yang telah dilakukan oleh (Kambuno Tiku *et al.*, 2019) yang memperoleh hasil melebihi nilai *cut of* ≥ 10 mm sebanyak 15 (68,2%) responden. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh (Rustandi, H., 2019) memperoleh responden dengan hasil pemeriksaan negatif lebih sedikit yaitu sebanyak 69 (69%).

Data yang diperoleh dilakukan uji statistik menggunakan uji chi square dan diperoleh nilai $P > 0,05$. Nilai P yang didapatkan $> 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa secara statistik tidak ada pengaruh waktu kontak dengan hasil pemeriksaan *tuberculin skin test*.

Berdasarkan uji statistik yang telah dilakukan, dapat dilihat pada tabel pengaruh waktu kontak terhadap hasil uji tuberkulin bahwa dari 22 responden sebanyak 6 (37,5%) positif dan 10 (62,5%) negatif dengan status kontak kurang dari enam jam. Sedangkan responden dengan status kontak lebih dari enam jam diperoleh hasil pemeriksaan sebanyak 5(83,3%) positif dan 1 (16,7%) negatif. Adapun nilai P yang didapatkan $> 0,05$ sehingga

dapat disimpulkan bahwa secara statistik tidak ada pengaruh waktu kontak dengan hasil pemeriksaan *tuberkulin skin test*.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diperoleh hasil pemeriksaan sebanyak 11 (50%) responden positif. Artinya riwayat kontak serumah dengan pasien positif Tb berpotensi menyebabkan penularan meskipun tidak dipengaruhi oleh intensitas/ waktu kontak. Infeksi laten ini masih dipengaruhi oleh imunitas setiap individu yang kontak dengan pasien positif Tb, karena meskipun tubuh terpapar oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis* tidak selamanya akan menimbulkan infeksi, tubuh dengan imunitas yang baik masih dapat mengeliminasi bakteri tersebut. Sedangkan tubuh dengan sistem kekebalan yang kurang baik biasanya tidak dapat mengeliminasi tetapi masih bisa melawan bakteri tersebut sehingga tidak menimbulkan gejala.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian (Mursalim, Djasang Syahida, Hadijah Sitti, 2021) yang melakukan penelitian pada kontak serumah dengan metode (ICT-TB) dengan melibatkan 100 responden dan didapatkan hasil positif pada 8 (8%) responden dan 92 (92%) negative yang artinya probabilitas terjadinya Tb paru rendah. Penelitian lagi juga dilakukan oleh (Rusdiana, 2013) yang melakukan uji tuberkulin dan pemeriksaan IGRA pada anak kontak serumah tuberkulosis dan didapatkan hasil frekuensi positivitas uji tuberkulin sebesar 59 % yang diamati dan secara statistik tidak ditemukan perbedaan bermakna. Berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh (Kambuno Tiku et al., 2019) yang mendapatkan prevalensi TB laten pada kontak serumah sebesar 68,2% dan penelitian (Sidhi, 2010) yang memperoleh hasil tes tuberkulin positif sebesar 90,7%.

Dari hasil penelitian ini dapat dinyatakan bahwa riwayat kontak serumah dengan pasien positif Tb dapat menyebabkan infeksi laten tuberkulosis yang dibuktikan dengan hasil pemeriksaan *Tuberculin skin test* positif pada 11 (50%) responden namun tidak ada pengaruh intensitas kontak dengan hasil pemeriksaan *Tuberculin skin test* secara statistik ($P > 0,5$)

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan tentang pemeriksaan tuberkulin skin test pada kontak serumah pasien positif TB maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Terjadi penularan akibat kontak serumah dengan pasien positif Tb yaitu sebesar 50% responden yang melakukan kontak mengalami infeksi laten tuberkulosis.
2. Secara statistik tidak terdapat pengaruh intensitas atau waktu kontak terhadap hasil pemeriksaan *Tuberkulin skin test* yaitu nilai $P > 0,05$.

DAFTAR PUSTAKA

- Andayani, S. (2020). Prediksi Kejadian Penyakit Tuberkulosis Paru Berdasarkan Jenis Kelamin. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah Bengkulu*, 08(02), 135–140.
- Dotulong, J. F. J., Sapulete, M. R., & Kandou, G. D. (2015). Hubungan faktor risiko umur, jenis kelamin dan kepadatan hunian dengan kejadian penyakit tb paru di desa wori kecamatan wori. *Jurnal Kedokteran Komunitas Dan Tropik*, III(2), 57–65.
- Gannika, L. (2016). *Tingkat Pengetahuan Keteraturan Berobat dan Sikap Klien Terhadap Terjadinya Penyakit TBC Paru Di Ruang Keperawatan I dan II RS Islam Faisal Makassar*. 1, 909–916.
- Kambuno Tiku et al. (2019). Uji Tuberkulosis Laten Pada Kontak Serumah Pasien BTA Positif Dengan Metode Mantoux Test Test Latent Tuberculosis On Household Contacts

of BTA Positive Patients with Mantoux Test. *Jurnal Info Kesehatan*, 17(1), 50–63.

Kemkes. (2019). *Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Tuberkulosis*. 1–139.

Kemkes. (2021). *Profil kesehatan indonesia*.

Kristini, T. D., Hamidah, R., Masyarakat, F. K., Semarang, U. M., Kesehatan, D., Jawa, P., & Artikel, I. (2020). Potensi Penularan Tuberculosis Paru pada Anggota Keluarga Penderita. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 15, 24–28.

Mursalim, Djasang Syahida, Hadijah Sitti, M. N. (2021). Pemeriksaan Mycobacterium tuberculosis Pada Keluarga Serumah Penderita Tuberculosis Paru Dengan Metode Immunochromatographic Tuberculosis (ICT TB). *Jurnal Media Analisis Kesehatan*, 12(1), 18–24.

Rafika, Naim Nurlia, H. A. Z. (2022). Edukasi E-Modul Dan Deteksi Dini Tuberkulosis Pada Kontak Serumah Penderita. *Jurnal Altifani*, 2(2), 124–131. <https://doi.org/10.25008/altifani.v2i2.209>

Rusdiana. (2013). *HUBUNGAN UJI INTERFERON GAMMA DAN UJI TUBERKULIN PADA ANAK DENGAN KONTAK SERUMAH TUBERKULOSIS*.

Rustandi, H., & W. D. (2019). *TUberkulin Skin Test Deteksi latent Tuberculosis Infection Pada Petani Karet Di Kabupaten Bengkulu Tengah*. 11(2), 110–117.

Sidhi, D. P. (2010). Riwayat Kontak Tuberkulosis Sebagai Faktor Risiko Hasil Uji Tuberkulin Positif. *Thesis*. Semarang: Fakultas kedokteran: UNDIP

Waworuntu, I. S., Porotu, J., Waworuntu, O. A., & Hok, T. (2016). *Hasil diagnostik Mycobacterium tuberculosis dengan pewarnaan Ziehl- Neelsen pada penderita batuk ≥ 2 minggu di Puskesmas Ranotana , Kandidat Skripsi Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado yang disebabkan oleh Mycobacterium kuman - kuman basi*. 4.