

FAKTOR RISIKO KEJADIAN TUBERKULOSIS PARU BTA POSITIF DI WILAYAH PUSKESMAS SUNGAI DURIAN KABUPATEN KUBU RAYA TAHUN 2021

Emi Utami^{1*}, Ari Udijono², Moh Arie Wurjanto², Nissa Kusariana²

¹Peminatan Epidemiologi dan Penyakit Tropik Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro
Jl. Prof. H. Soedarto, S.H., Tembalang, Semarang, Indonesia 50275

²Bagian Epidemiologi dan Penyakit Tropik, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro
Jl. Prof. H. Soedarto, S.H., Tembalang, Semarang, Indonesia 50275

*Corresponding author : bilhusna82@gmail.com

ABSTRACT

Tuberculosis, hereinafter abbreviated as TB, is an infectious disease caused by Mycobacterium tuberculosis, which can attack the lungs and other organs. lungs) such as the pleura, lymph nodes, bones, and other extra-pulmonary organs.2 TB disease is caused by the bacterium Mycobacterium Tuberculosis, this bacterium is rod-shaped and acid-fast, so it is also known as Acid-Resistant Bacillus (BTA).2 Sources of transmission are patients with TB smear positive, which can transmit to people around him, especially close contacts. When the patient coughs or sneezes, the patient spreads germs into the air in the form of droplet nuclei. One cough can produce about 3000 phlegm sprinkling. A person's transmission power is determined by the number of germs expelled from his lungs. The higher the degree of positivity of the sputum examination results, the more infectious the patient is. The factors that allow a person to be exposed to TB germs are determined by the concentration of splashes in the air and the duration of inhaling the air. This research method is an observational analytical study with a case-control design using a retrospective study approach, namely to analyze the effects of disease or health status at this time and measure the risk factors that influence the incidence of pulmonary TB AFB (+) in the past. The number of samples as many as 90 respondents, with a comparison of cases: control (1:1), conducted by means of interviews and observations. The results of the chi square test showed that there was a relationship between occupancy density (P: 0.027; OR: 3,063), lighting (P: 0.000; OR: 7,429), ventilation area (P: 0.000; OR: 6,329), humidity (P: 0.002; OR): : 4,462), with the incidence of pulmonary TB smear (+). The conclusion is that there is a relationship between environmental risk factors and the incidence of filariasis, so it is necessary to do prevention efforts by reducing risk factors and educating the public about efforts to promote and prevent the transmission of pulmonary TB smear (+).

Keywords: Pulmonary TB smear (+); risk factors; Kubu Raya Regency.

PENDAHULUAN

Tuberkulosis (TB) adalah penyakit infeksi menular yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis*, yang dapat menyerang paru dan organ lainnya.¹ Penyakit ini bila tidak diobati atau pengobatannya tidak tuntas dapat menimbulkan komplikasi berbahaya hingga kematian. TB diperkirakan sudah ada sejak 5000 tahun sebelum masehi, namun kemajuan dalam penemuan dan pengendalian penyakit TB baru terjadi dalam 2 abad terakhir.⁴

Pada saat penderita mengalami batuk dan bersin maka akan mengeluarkan dan menyebarkan bakteri *mycobacterium tuberculosis* melalui udara dalam bentuk percikan dahak (droplets). Apabila penderita mengalami batuk dan bersin dalam suatu ruangan yang tertutup maka akan memudahkan proses penularan TB. Penderita tuberkulosis paruBTA (+) dapat menularkan pada orang sekelilingnya, terutama yang melakukan kontak erat.³ Penularan TBC paru terjadi ketika penderita TBC

paru BTA positif bicara, bersin atau batuk dan secara tidak langsung penderita mengeluarkan percikan dahak di udara dan terdapat ±3000 percikan dahak yang mengandung kuman.⁵ Upaya untuk mengurangi resiko tersebut dapat dilakukan dengan adanya aliran udara ataupun ventilasi yang sesuai dengan standard, hal ini karena bakteri *mycobacterium tuberculosis* akan mati apabila terkena paparan sinar matahari.²

World Health Organization (WHO) dalam Global Report Tuberkulosis pada tahun 2019 melaporkan total kasus tuberkulosis sebanyak 10 juta kasus (berkisar 8,9-10 juta), yang diderita sekitar 56% kasus laki-laki dewasa, 31% wanita dewasa dan 12 % anak-anak (umur 0-14 tahun). Dengan Total kematian yang disebabkan oleh tuberkulosis sebanyak 1,4 juta orang, termasuk 208 ribu orang dengan HIV. Hal ini menjadikan tuberkulosis (TB) menduduki posisi pertama dalam 10 penyebab kematian yang disebabkan oleh agen infeksius tunggal (diatas kasus HIV/AIDS).⁶

Berdasarkan *Global TB Report* 2018, diperkirakan di Indonesia pada tahun 2017 terdapat 842.000 kasus TB baru (319 per 100.000 penduduk) dan kematian karena TB sebesar 116.400 (44 per 100.000 penduduk) termasuk pada TB-HIV positif. Angka notifikasi kasus (*case notification rate/CNR*) dari semua kasus dilaporkan sebanyak 171 per 100.000 penduduk. Secara nasional diperkirakan insidens TB HIV sebesar 36.000 kasus (14 per 100.000 penduduk). Jumlah kasus TB-RO diperkirakan sebanyak 12.000 kasus (diantara pasien TB paru yang ternotifikasi) yang berasal dari 2.4% kasus baru dan 13% kasus pengobatan ulang.²

Di Kabupaten Kubu Raya kasus TB paru BTA + masih tinggi. Dinas Kesehatan melalui puskesmas-puskesmas telah melakukan berbagai upaya penanggulangan di antaranya dengan menerapkan strategi DOTS (*Directly Observed Treatment Short-course*), tetapi angka kejadian TB paru setiap tahun masih mengalami peningkatan.

Berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Kabupaten Kubu Raya angka kejadian TB Paru (+) per 100.000 penduduk, terlaporkan bahwa pada tahun 2017 sebanyak 466 kasus (24,56%), tahun 2018 sebanyak 536 kasus (29,4 %) tahun 2019 sebanyak 639 kasus (39,1%), tahun 2020 terdapat 508 (31,96%), dan tahun 2021 hingga bulan Mei terdapat 175 kasus (11,76%).

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Kepadatan Hunian

Variabel	Frekuensi	Presentase (%)
Kepadatan hunian		
Tidak memenuhi syarat	31	34,4
Memenuhi syarat	59	65,6
Total	90	100,0

Berdasarkan tabel 1 diketahui bahwa dari 90 sampel, terdapat 31 (34,4%) responden dengan Kepadatan Hunian yang tidak memenuhi syarat, sedangkan

METODE PENELITIAN

Penelitian ini termasuk jenis penelitian observasional dengan desain kasus kontrol, dengan pendekatan studi retrospektif. yaitu dengan mengamati ke belakang riwayat kasus yang bertujuan untuk menganalisis hubungan antara jenis kelamin, pendidikan, kebiasaan merokok, kepadatan hunian, pencahayaan, ventilasi dan kelembaban dengan kejadian Tuberkulosis Paru BTA (+) di wilayah Puskesmas Sungai Durian Kabupaten Kubu Raya. Penelitian ini dilakukan terhadap 90 sampel yang terdiri 45 sampel kasus dan 45 sampel kontrol. Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu Kepadatan hunian, Pencahayaan, Luas Ventilasi, Kelembaban. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah Kejadian TB Paru BTA (+). Pengukuran Kepadatan hunian, Pencahayaan, Luas Ventilasi, Kelembaban dilakukan dengan wawancara dan pengukuran langsung. Analisa dilakukan secara univariat dan bivariat menggunakan uji *Chi Square* (X^2) dengan derajat kemaknaan 5% (α 0,05) atau tingkat kepercayaan 95%.

HASIL PENELITIAN

Pengukuran Kepadatan hunian, Pencahayaan, Luas Ventilasi, Kelembaban dengan hasil sebagai berikut :

responden dengan kepadatan hunian yang memenuhi syarat sebanyak 59 (65,6%).

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Pencahayaan

Variabel	Frekuensi	Presentase (%)
Pencahayaan		
Tidak Memenuhi syarat	30	33,3
Memenuhi syarat	60	66,7
Total	90	100,0

Berdasarkan tabel 2 diketahui bahwa dari 90 sampel, terdapat 30 (33,3%) pencahayaan rumah responden tidak memenuhi syarat, sedangkan pencahayaan

rumah responden yang memenuhi syarat sebanyak 60 (66,7%)

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Luas Ventilasi

Variabel	Frekuensi	Presentase (%)
Luas Ventilasi		
Tidak memenuhi syarat	34	34,4
Memenuhi syarat	56	65,6
Total	90	100,0

Berdasarkan tabel 3 diketahui bahwa dari 90 sampel, terdapat 34 (37,8%) Luas ventilasi rumah responden tidak memenuhi syarat, sedangkan luas ventilasi

rumah responden yang memenuhi syarat sebanyak 56 (62,2%).

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Kelembaban

Variabel	Frekuensi	Presentase (%)
Luas Ventilasi		
Tidak memenuhi syarat	42	46,7
Memenuhi syarat	48	53,3
Total	90	100,0

Berdasarkan tabel 3 diketahui bahwa dari 90 sampel, terdapat 42 (46,7%) Kelembaban rumah responden tidak memenuhi syarat, sedangkan kelembaban

rumah responden yang memenuhi syarat sebanyak 48 (53,3%).

Tabel 4. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian TB Paru BTA (+) di wilayah Puskesmas Sungai Durian Tahun 2021

Variabel	Kejadian TB Paru BTA (+)				OR 95% CI	P value
	Kasus		Kontrol			
	N	%	N	%		
Kepadatan Hunian						
Tidak Memenuhi Syarat	21	46,7	10	22,2	3,063 (1,227-7,645)	0,027*
Memenuhi Syarat	24	53,3	35	77,8		
Total	45	100	45	100		
Pencahayaannya						
Tidak Memenuhi Syarat	24	53,3	6	13,3	7,429 (2,625-21,018)	0,000*
Memenuhi Syarat	21	46,7	39	86,7		
Total	45	100	45	100		
Luas Ventilasi						
Tidak Memenuhi Syarat	26	57,8	8	17,8	6,329 (2,408-16,635)	0,000*
Memenuhi Syarat	19	42,2	37	82,2		
Total	45	100	45	100		
Kelembaban						
Tidak Memenuhi Syarat	29	64,4	13	28,9	4,462 (1,836-10,840)	0,002*
Memenuhi Syarat	16	35,6	32	53,3		
Total	45	100	45	100		

Berdasarkan tabel 4 menunjukkan bahwa responden dengan kepadatan hunian tidak memenuhi syarat pada kelompok kasus sebanyak 21 (46,7%), dan responden dengan kepadatan hunian tidak memenuhi syarat pada kelompok kontrol sebanyak

10 (22,2%), sedangkan responden dengan kepadatan hunian yang memenuhi syarat pada kelompok kasus sebanyak 10 (22,2%) dan responden yang kepadatan hunian memenuhi syarat pada kelompok kontrol sebanyak 35 (77,8%).

Hasil uji *Chi Square* menunjukkan tidak adanya sel uji yang nilainya kurang dari 5 (0%) sehingga digunakan nilai hasil uji *Continuity Correction*. Nilai probabilitas hasil uji (*P value*) yang diperoleh adalah sebesar 0,027 sehingga dapat dinyatakan bahwa hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan antara Kepadatan Hunian dengan Kejadian TB Paru BTA (+) di Wilayah Puskesmas Sungai Durian Tahun 2021.

Hasil *Odds Ratio* variabel Kepadatan hunian sebesar 3,063 (*Confidence Interval* 95% : 1,227 - 7,645). Nilai OR tersebut berarti bahwa responden dengan kepadatan hunian yang tidak memenuhi syarat berpeluang 3 kali lebih besar terkena TB Paru BTA (+) dibandingkan responden dengan kepadatan hunian yang memenuhi syarat.

Berdasarkan tabel 4 menunjukkan bahwa Pencapaian yang tidak memenuhi syarat pada kelompok kasus sebanyak 24 (53,3%), dan pada kelompok Kontrol sebanyak 6 (13,3%), sedangkan Pencapaian yang memenuhi syarat pada kelompok kasus sebanyak 21 (46,7%) dan pada kelompok kontrol sebanyak 39 (86,7%).

Hasil uji *Chi Square* menunjukkan tidak adanya sel uji yang nilainya kurang dari 5 (0%) sehingga digunakan nilai hasil uji *Continuity Correction*. Nilai probabilitas hasil uji (*P value*) yang diperoleh adalah sebesar 0,000 sehingga dapat dinyatakan bahwa hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan antara Pencapaian dengan Kejadian TB Paru BTA (+) di Wilayah Puskesmas Sungai Durian Tahun 2021.

Hasil *Odds Ratio* variabel pencapaian sebesar 7,429 (*CI* 95% : 2,625 - 21,018). Nilai OR tersebut berarti bahwa responden dengan pencapaian rumah yang tidak memenuhi syarat berpeluang 7 kali lebih besar terkena TB Paru BTA (+) dibandingkan responden dengan pencapaian rumah yang memenuhi syarat.

Berdasarkan tabel 4 menunjukkan bahwa Luas ventilasi yang tidak memenuhi syarat pada kelompok kasus sebanyak 26 (57,8%), dan pada kelompok kontrol sebanyak 8 (17,8%), sedangkan Luas ventilasi yang memenuhi syarat pada kelompok kasus sebanyak 19 (42,2%) dan pada kelompok kontrol sebanyak 37 (82,2%).

Hasil uji *Chi Square* menunjukkan tidak adanya sel uji yang nilainya kurang dari 5 (0%) sehingga digunakan nilai hasil uji *Continuity Correction*. Nilai probabilitas hasil uji (*P value*) yang diperoleh adalah sebesar 0,000 sehingga dapat dinyatakan bahwa hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan antara Pencapaian dengan

Kejadian TB Paru BTA (+) di Wilayah Puskesmas Sungai Durian Tahun 2021.

Hasil *Odds Ratio* variabel luas ventilasi sebesar 6,329 (*Confidence Interval* 95% : 2,408 - 16,635). Nilai OR tersebut berarti bahwa responden dengan luas ventilasi rumah yang tidak memenuhi syarat berpeluang 6 kali lebih besar terkena TB Paru BTA (+) dibandingkan responden dengan luas ventilasi rumah yang memenuhi syarat.

Berdasarkan tabel 4 menunjukkan bahwa responden dengan kelembaban rumah yang tidak memenuhi syarat pada kelompok kasus sebanyak 29 (64,4%), dan responden dengan kelembaban rumah yang tidak memenuhi syarat pada kelompok kontrol sebanyak 13 (28,9%), sedangkan responden dengan kelembaban rumah yang memenuhi syarat pada kelompok kasus sebanyak 16 (35,6%) dan responden dengan kelembaban rumah yang memenuhi syarat pada kelompok kontrol sebanyak 32 (53,3%).

Hasil uji *Chi Square* menunjukkan tidak adanya sel uji yang nilainya kurang dari 5 (0%) sehingga digunakan nilai hasil uji *Continuity Correction*. Nilai probabilitas hasil uji (*P value*) yang diperoleh adalah sebesar 0,002 sehingga dapat dinyatakan bahwa hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan antara Kelembaban dengan Kejadian TB Paru BTA (+) di Wilayah Puskesmas Sungai Durian Tahun 2021. Hasil *Odds Ratio* variabel kelembaban sebesar 4,462 (*Confidence Interval* 95% : 1,836 - 10,840). Nilai OR tersebut berarti bahwa responden dengan kelembaban rumah yang tidak memenuhi syarat berpeluang 4 kali lebih besar terkena TB Paru BTA (+) dibandingkan responden dengan kelembaban rumah yang memenuhi syarat.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan Kepadatan hunian berhubungan secara signifikan dengan kejadian TB Paru BTA (+), nilai *P-value* 0,027 (OR : 3,063, *Confidence Interval* 95% : 1,227-7,645), pada kelompok kasus responden dengan kepadatan hunian yang tidak memenuhi syarat adalah sebanyak 21 (46,7%), hal ini sejalan dengan dengan penelitian Hasriani, 2020 bahwa responden yang berada dirumah dengan padat huniannya yaitu > 1 orang per 10 m² berisiko menderita TB paru sebesar 6 kali dibandingkan dengan responden yang berada di rumah tidak padat huniannya yaitu < 1 orang per 10 m².

Kepadatan penghuni dalam satu rumah tinggal akan memberikan pengaruh bagi penghuninya. Luas rumah yang tidak sebanding

dengan jumlah penghuninya akan menyebabkan berjubelan (*overcrowded*). Hal ini tidak sehat karena di samping menyebabkan kurangnya konsumsi oksigen, juga bula salah satu anggota keluarga terkena penyakit infeksi, terutama tuberkulosis akan mudah menular kepada anggota keluarga yang lain, dimana seorang penderita rata-rata dapat menularkan kepada 2-3 orang di dalam rumahnya.

Kepadatan merupakan *pre-requisite* untuk proses penularan penyakit, semakin padat maka perpindahan penyakit khususnya melalui udara akan semakin mudah dan cepat. Oleh karena itu kepadatan hunian dalam rumah tempat tinggal merupakan variabel yang berperan dalam kejadian tuberkulosis.

Resiko kepadatan hunian yang tidak memenuhi syarat kesehatan terhadap kejadian TB Paru dikarenakan rumah merupakan bangunan atau struktur fisik, dimana setiap orang menggunakan untuk tempat berlindung dengan dilengkapi fasilitas dan pelayanan lainnya yang diperlukan manusia, fasilitas tersebut berguna untuk kesehatan jasmani, rohani dan keadaan social lainnya yang baik untuk individu dan keluarga di dalam rumah, kepadatan hunian seperti luas ruangan per individu dan jumlah anggota keluarga, diduga merupakan faktor risiko untuk penularan penyakit menular melalui udara seperti penyakit Tuberkulosis Paru.

Disamping itu semakin banyak penghuni dalam satu rumah akan semakin banyak menghasilkan gas CO₂ yang kurang bermanfaat terhadap kesehatan manusia, suatu kondisi lingkungan perumahan dikategorikan baik apabila anggota keluarga yang tinggal di dalam suatu ruangan dengan ukuran standar tingkat kepadatan penghuni dalam satu keluarga yaitu setiap penghuni pertama mendiami 105 ft m² (14 m²) dan 100 ftm² (9m²) bagi setiap penghuni tambahan sehingga rata-rata luas lantai per penghuni adalah 11 m² atau minimal 10 m² per jiwa.⁷

Menurut Notoadmojo (2007) bahwa Tempat tinggal manusia dari waktu ke waktu mengalami perkembangan, faktor-faktor yang perlu diperhatikan dalam membangun sebuah rumah yaitu faktor lingkungan, baik fisik, biologis, maupun lingkungan social. Luas bangunan rumah memiliki luas lantai yang cukup bagi penghuninya yang berarti bahwa luas bangunan tersebut harus disesuaikan dengan jumlah penghuninya. Luas bangunan yang tidak seimbang dengan jumlah penghuninya akan menyebabkan perjubelan (*Overcrowded*) hal tersebut

tidak sehat, sebab diamping mengakibatkan kekurangan kandungan O₂ dalam rumah tersebut, terlebih ada anggota keluarga yang sakit karena infeksi makan akan mudah untuk menularkan ke anggota keluarga yang lainnya.⁸

KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa ada hubungan antara Kepadatan Hunian dengan kejadian TB Paru BTA (+) (*P-value* : 0,027, OR : 3,063), Pencahayaan (*P-value* : 0,000, OR : 7,429), Luas Ventilasi (*P-value* : 0,000, OR : 6,329) Kelembaban (*P-value* : 0,002, OR : 4,462) di wilayah Puskesmas Sungai Durian Tahun 2021. Dengan menggalakkan gotong royong masyarakat dalam menjaga kebersihan lingkungan dan rumah supaya tercipta lingkungan dan rumah yang sehat sehingga potensi keberadaan mikro organisme dan bakteri tidak terkonsentrasi di dalam rumah sehingga dapat menurunkan resiko potensi penularan penyakit TB Paru BTA (+) kepada anggota keluarga di dalam rumah.

DAFTAR PUSTAKA

1. Kementerian Kesehatan RI, 2016. Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 67 Tahun 2016 Tentang Penanggulangan Tuberkulosis. Jakarta, 2016.
2. Kepmenkes no HK.01.07/Menkes/755/2019 Tentang Pedoman Nasional Pelayanan kedokteran Tata Laksana Tuberkulosis. 2019.
3. Kemenkes RI. Pedoman Nasional Pengendalian Tuberkulosis-Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 364. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia 2011; 110.
4. Kemenkes RI. Kemenkes RI, 2018. Dicari Para Peminpin Untuk Dunia Bebas TBC, 2018 Jakarta. Kementerian Kesehatan RI 2018; 1-8.
5. Kristini T, Hamidah R. Potensi Penularan Tuberculosis Paru pada Anggota Keluarga Penderita. *J Kesehat Masy Indones* 2020; 15: 24.
6. Sataloff RT, Johns MM, Kost KM. *WHO Global Tuberculosis Report*. 2020.
7. Hasriani, Rangki L, Fitriani. Analysis of Risk Factors for Pulmonary Tuberculosis In Napabalano District, Muna Regency. *Kesehat Pasak Bumi Kalimantan* 2020; 3: 37-45.
8. Notoatmodjo S. *Kesehatan Masyarakat Ilmu dan Seni*. 2007.