

**Pengaruh Kelembaban Udara, Suhu Dan Kepadatan Hunian Terhadap Kejadian TB Paru**

Wildanny Nur Maulinda, Sri Hernawati, Ancah Caesarina Novi Marchianti

Universitas Jember

Email: wildannylinda@gmail.com , srihernawati.drg5@yahoo.com , ancah@unej.ac.id

**Abstrak**

Tuberkulosis paru merupakan penyakit menular dan menyebar melalui droplet orang yang telah terinfeksi basil tuberculosisyang disebabkan oleh infeksi Mycobacterium tuberculosis. Berbagai strategi telah dilaksanakan sebagai bentuk upaya penurunan prevalensi TB Paru, namun pada kenyataannya masih belum berhasil secara signifikan. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode penelitian observasional analitik yang bertujuan untuk menganalisis pengaruh kelembaban udara, suhu dan kepadatan hunian sebagai penyebab kejadian tuberkulosis paru. Pelaksanaan penelitian pada bulan Januari sampai dengan Maret 2021. Hasil identifikasi menunjukkan sebagian besar rumah responden memenuhi syarat kesehatan perumahan berdasarkan parameter rumah sehat baik dari kelompok kontrol maupun kelompok kasus. Hasil statistik menunjukkan dari ketiga variabel yang diteliti, keadaan suhu rumah yang berpengaruh terhadap kejadian TB Paru.

**Kata kunci: TB Paru; Kesehatan Lingkungan; Rumah Sehat**

**Abstract**

*Pulmonary tuberculosis is an infectious disease. It spreads through droplets of people who have been infected with the tuberculosis bacillus caused by Mycobacterium tuberculosis infection. Various strategies have been implemented to reduce the prevalence of pulmonary TB. However, in reality, they have not succeeded significantly. This research was a quantitative research with an analytical observational method. The research objective was to analyze the effect of air humidity, temperature and occupancy density as the cause of pulmonary tuberculosis incidence. The research was carried out from January to March 2021. The research results showed that most respondents' houses have met the healthy housing requirements based on the healthful housing parameters of both the control group and the case group. Furthermore, the statistical results of the three research variables showed that the state of the house temperature had a significant effect on the pulmonary TB.*

**Key words: Pulmonary TB; Environmental Health; Healthy Housing**

**Pendahuluan**

Tuberkulosis paru merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh infeksi Mycobacterium tuberculosis. Penyakit ini menyebar melalui droplet orang yang telah terinfeksi basil tuberculosi (Kementerian Kesehatan RI, 2014). Adanya temuan 45% kasus Tuberkulosisparu di dunia dari Asia Tenggara. Lima negara dengan kasus tertinggi yaitu India, Indonesia, China, Philipina dan Pakistan (Kementerian Kesehatan RI, 2018). Data penemuan penderita Tuberkulosis paru di Indonesia tahun 2017 menempatkan provinsi Jawa Timur (48.323 kasus) di urutan kedua dengan jumlah kasus tertinggi yaitu Kota Surabaya (4.754 orang), Kabupaten Jember (3.128 orang) dan Kabupaten Sidoarjo (2.292 orang) (Kominfo Jatim, 2017).

Berbagai strategi telah dilaksanakan sebagai bentuk upaya penurunan prevalensi TB Paru, namun pada kenyataannya masih belum berhasil secara signifikan. Penyebabnya yakni penyebaran penyakit TB Paru memiliki beberapa faktor penyebab berdasarkan Teori Blum. Menurut HL Blum (Notoatmodjo, 2007), derajat kesehatan dipengaruhi oleh faktor lingkungan, perilaku, pelayanan kesehatan dan keturunan.

**Metode Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di Wilayah Kerja Puskesmas Tanggul. Jenis penelitian yang

digunakan yaitu kuantitatif dengan metode penelitian observasional analitik yang bertujuan untuk menganalisis pengaruh pengaruh kelembaban udara, suhu dan kepadatan hunian sebagai penyebab kejadian tuberkulosis paru. Desain penelitian ini menggunakan pendekatan case control dengan menggunakan 57 responden dalam kelompok kasus dan 57 responden dalam kelompok kontrol.

**Hasil Dan Pembahasan**

Hasil

Tabel 1. Distribusi Responden Berdasarkan Karakteristik Kelembaban, Suhu dan Kepadatan Hunian

Karakteristik	Kelompok		Total
	Kasus	Kontrol	
<b>Kelembaban</b>			
Tidak Memenuhi Syarat (kelembaban <40% atau >60%)	17	13	30
	(14,9%)	(11,4%)	(26,3%)
Memenuhi syarat (Kelembaban 40-60%)	40	44	84
	(35,1%)	(38,6%)	(73,7%)
<b>Total</b>	<b>57</b>	<b>57</b>	<b>114</b>
	(50,0%)	(50,0%)	(100,0%)
<b>Suhu</b>			
Tidak memenuhi syarat (<18 atau >30 0C)	26	10	36

Karakteristik	Kelompok		Total
	Kasus	Kontrol	
Memenuhi syarat (18 – 30 OC)	(22,8%) 31	(8,8%) 47	(31,6%) 78
Total	(27,2%) 57	(41,2%) 57	(68,4%) 114
Kepadatan Hunian Padat (jika $\geq 8m^2/orang$ )	(50,0%) 14	(50,0%) 10	(100,0%) 24
Tidak Padat (jika $< 8m^2 /orang$ )	(12,3%) 43	(8,8%) 47	(21,1%) 90
Total	(37,7%) 57	(41,2%) 57	(78,9%) 114
	(50,0%)	(50,0%)	(100,0%)

Berdasarkan hasil pengukuran tingkat kelembapan dan suhu rumah responden pada Tabel 4.9, sebagian besar sudah memenuhi syarat yang ditentukan yakni masing-masing 84 responden (73,7%) untuk kelembapan dan 78 responden (68,4%) untuk suhu. Tingkat kepadatan hunian yaitu luas bangunan dibandingkan dengan jumlah anggota keluarga yang tinggal dalam satu rumah. Sebagian besar hunian atau rumah responden termasuk dalam kategori tidak padat yaitu  $< 8m^2/orang$  sebanyak 90 responden (78,9%).

#### Pembahasan

##### Pengaruh Kelembaban Rumah Terhadap Kejadian TB Paru.

Hasil penelitian terhadap 114 responden menunjukkan bahwa sebagian besar rumah responden memenuhi syarat kelembapan (Kelembaban 40-60%) yaitu sebanyak 84 responden (73,7%) yang terdiri dari 40 (35,1%) responden kelompok kasus dan 44 responden (38,6%) dari kelompok kontrol. Pengukuran kelembapan ruangan dilakukan dengan alat higrometer ruangan diantara pukul 07.00-09.00 WIB. Hasil analisis menggunakan uji Chi-square menunjukkan nilai p-value = 0,395 yang artinya tidak terdapat pengaruh antara kelembapan dengan Tuberkulosis Paru (p-value  $> 0,05$ ). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Susanti (2016) yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara kelembapan dengan kejadian TB Paru di Kecamatan Baturetno Wonogiri (p-value = 0,095). Hal ini disebabkan oleh waktu pengukuran kelembapan ruangan. Pada jam 07.00-09.00 WIB anggota keluarga banyak melakukan aktivitas diluar rumah. Secara teori, kelembapan yang tinggi dapat menyebabkan membran mukosa hidung menjadi kering sehingga kurang efektif dalam

menghadang mikroorganisme. Bakteri pneumokokus seperti halnya bakteri lain, akan tumbuh dengan subur pada lingkungan dengan kelembapan tinggi karena air membentuk  $> 80\%$  volume sel bakteri dan merupakan hal yang esensial untuk pertumbuhan dan kelangsungan hidup sel bakteri. Selain itu jika udara terlalu banyak mengandung uap air, maka udara basah yang dihirup berlebihan akan mengganggu pula fungsi paru (Azwar, 1999).

##### Pengaruh Suhu Rumah Terhadap Kejadian TB Paru

Hasil penelitian terhadap 114 responden menunjukkan bahwa sebagian besar rumah responden memenuhi syarat suhu ruangan (18 – 30OC) yaitu sebanyak 78 responden (68,4%) yang terdiri dari 31 (27,2%) responden kelompok kasus dan 47 responden (41,2%) dari kelompok kontrol. Sama halnya dengan pengukuran kelembapan ruangan, pengukuran suhu juga dilakukan antara pukul 07.00-09.00 WIB. Hasil analisis menggunakan uji Chi-square menunjukkan nilai p-value = 0,001 yang artinya terdapat pengaruh antara suhu rumah dengan Tuberkulosis Paru (p-value  $< 0,05$ ). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Susanti et al (2016) yang menyatakan bahwa ada hubungan antara suhu ruangan dengan kejadian TB Paru di Kecamatan Baturetno Wonogiri (p-value = 0,095). Suhu udara yang ideal dalam rumah antara 18 - 30°C. Suhu optimal pertumbuhan bakteri sangat bervariasi. *Mycobacterium tuberculosis* tumbuh optimal pada suhu 37°C. Paparan sinar matahari selama 5 menit dapat membunuh *M. tuberculosis* dan tahan hidup pada tempat gelap, sehingga perkembangbiakan bakteri lebih banyak di rumah yang gelap (Azwar, 1999).

##### Pengaruh Kepadatan Hunian Rumah Terhadap Kejadian TB Paru

Hasil penelitian terhadap 114 responden menunjukkan bahwa sebagian besar rumah responden termasuk dalam kategori tidak padat (jika  $< 8m^2 /orang$ ) yaitu sebanyak 90 responden (78,9%). Tingkat kepadatan hunian berdasarkan wawancara dan observasi langsung tentang luas bangunan rumah responden dibandingkan dengan jumlah anggota keluarga didalamnya. Hasil analisis menggunakan uji Chi-square menunjukkan nilai p-value = 0,258 yang artinya tidak terdapat pengaruh antara kepadatan hunian rumah dengan Tuberkulosis Paru (p-value  $> 0,05$ ). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Susanti (2016) yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara

kepadatan hunian rumah dengan kejadian TB Paru di Kecamatan Baturetno Wonogiri ( $p$ -value =0,095).

Hal ini disebabkan oleh sebagian besar responden menghuni tempat tinggal yang tidak padat. Kepadatan penghuni dalam satu rumah tinggal akan memberikan pengaruh bagi penghuninya. Luas rumah yang tidak sebanding dengan jumlah penghuninya akan menyebabkan perjubelan (overcrowded). Hal ini tidak sehat karena disamping menyebabkan kurangnya konsumsi oksigen, juga bila salah satu anggota keluarga terkena penyakit infeksi, terutama tuberkulosis akan mudah menular pada anggota keluarga yang lain (Notoadmojo, 2010).

### **Kesimpulan dan Saran**

#### **Kesimpulan**

Hasil identifikasi karakteristik responden terhadap keadaan kelembaban, suhu dan kepadatan hunian rumah menunjukkan sebagian besar memenuhi syarat kesehatan perumahan berdasarkan parameter rumah sehat baik dari kelompok kontrol maupun kelompok kasus. Faktor yang berpengaruh terhadap kejadian TB Paru di wilayah kerja Puskesmas Tanggul Kabupaten Jember yaitu suhu.

#### **Saran**

Masyarakat diharapkan lebih rutin melakukan perilaku hidup bersih dan sehat. Anggota keluarga pasien TB Paru diharapkan segera melakukan pemeriksaan kesehatan apabila mengalami keluhan atau gejala yang menjurus kearah TB Paru (batuk, keringat dingin saat malam hari, berat badan turun secara tidak wajar dan atau lain-lain).

#### **Daftar Pustaka**

Azwar, A. 1999. Pengantar Ilmu Kesehatan Lingkungan. Jakarta: PT. Mutiara Sumber Widya.  
Kementerian Kesehatan RI. 2018. Profil Kesehatan Indonesia. Jakarta.

Kementrian Kesehatan RI. 2018. Infodatin. ISSN 2442-7459. Jakarta.  
Kominfo Jatim. 2017. Provinsi Jawa Timur Penderita Tuberkolosis. Surabaya.  
Notoatmodjo, S. 2007. Kesehatan Masyarakat Ilmu Dan Seni. Jakarta: Rineka Cipta.  
Susanti, L.I., Astuti, d.,n & Darnoto, S. 2016."Hubungan Antara Kondisi Fisik Rumah Dan Perilaku Dengan Kejadian Tuberkolosis Wilayah Kerja Puskesmas Sangkrah Kota Surakarta Tahun 2016". Skripsi.universitas Muhammadiyah Surakarta.  
onth Old Children in Shahrekord City, Iran, British Journal of Medicine & Medical Research, Vol.5(9): 1140-1146.  
Riley, T., Sully, E., Ahmed, Z., & Biddlecom, A. (2020). Estimates of the potential impact of the COVID-19 pandemic on sexual and reproductive health in low-and middle-income countries. International Perspectives on Sexual and Reproductive Health, 46, 73-76.  
Rinata, E., & Andayani, G. (2018). (2018). Karakteristik Ibu (Usia, Paritas, Pendidikan) dan Dukungan Keluarga dengan Kecemasan Ibu Hamil Trimester III. Mediasains 16(1):15.  
Robbins, P dan Judge, A (2008). Organizational Behavior. Penerbit Salemba Empat.  
Tacca CM, Heine H, 2013, Linking Perception And Cognition, Frontiers in Psychology, Vol. 4, pp.144.  
Wang SS, Zhou X, Lin XG et al (2020) Experience of clinical management for pregnant women and newborns with novel coronavirus pneumonia in Tongji Hospital, China. Curr Med Sci 40(2):285–289  
Zhang L, et al (2020). Analysis Of The Pregnancy Outcomes In Pregnant Women With COVID-19 In Hubei Province. Pubmed, 55(3):166-171.