

## HUBUNGAN KONDISI FISIK RUMAH DAN KEBIASAAN MEROKOK DENGAN KEJADIAN TUBERCULOSIS DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS BANJAREJO KOTA MADIUN

### *(THE RELATIONSHIP BETWEEN THE PHYSICAL CONDITION OF THE HOUSE AND SMOKING HABITS WITH THE INCIDENCE OF TUBERCULOSIS IN THE WORKING AREA OF THE BANJAREJO HEALTH CENTER IN MADIUN)*

Muchammad Rosyid<sup>1</sup>, dan Avicena Sakufa M<sup>2</sup>

<sup>1-2</sup>. STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun

Jl. Taman Praja No. 25, Mojorejo, Kec. Taman, Kota Madiun, Jawa Timur

E-mail : [1.ocitoi1999@gmail.com](mailto:1.ocitoi1999@gmail.com) [2.avicena.sm@gmail.com](mailto:2.avicena.sm@gmail.com)

#### **ABSTRAK**

Tingginya penyakit tuberculosis dapat disebabkan oleh beberapa faktor risiko, yaitu salah satunya adalah kondisi fisik rumah serta kebiasaan merokok. Kondisi fisik rumah memiliki peranan yang sangat penting dalam penyebaran bakteri tuberculosis ke orang yang sehat. Kebiasaan merokok dapat menyebabkan sistem imun menurun serta berdampak pada penurunan pertahanan paru. Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis hubungan kondisi fisik rumah dan kebiasaan merokok dengan kejadian tuberculosis di wilayah kerja Puskesmas Banjarejo Kota Madiun. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan penelitian kuantitatif sebagai pendekatan. Metode penelitian yang digunakan adalah survey analitik sedangkan jenis penelitiannya yaitu case control. Jumlah populasi 32 responden dengan jumlah sampel sebanyak 29 responden kelompok kasus dan 29 responden kelompok kontrol dengan menggunakan uji Chi-square. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan variabel independen yaitu luas ventilasi (p-value = 0,035), jenis lantai (p-value = 0,005), pencahayaan (p-value = 0,018), kepadatan hunian (p-value = 0,006), kelembaban (p-value = 0,002), dan kebiasaan merokok (p-value = 0,004) dengan kejadian tuberculosis di Wilayah Kerja Puskesmas Banjarejo.

**Kata kunci: kondisi fisik rumah, kebiasaan merokok, tuberculosis.**

#### **ABSTRACT**

*High level of tuberculosis can be caused by several risk factors, one of which is physical condition of the house and smoking habits. The physical condition of the house has a very important role in the spread of tuberculosis bacteria to healthy people. Smoking can cause the immune system to decline and have an impact on decreasing lung defenses. The purpose of this study was to analyze the relationship between the physical condition of the house and the smoking habits with the incidence of tuberculosis in the working area of the Banjarejo Health Center in Madiun. The researcher used descriptive quantitative approach. The method of research was analytical survey while the type of research was case control. The population was 32 respondents with a total sample of 29 respondent cases and 29 respondent control and using the Chi-square test. The results showed there was a significant relationship of independent variables, ventilation area (p-value = 0.035), floor type (p-value = 0.005), lighting (p-value = 0.018), residential density (p-value = 0.006), humidity (p-value= 0.002), and smoking habits (p-value = 0.004) with the incidence of tuberculosis in the Banjarejo Health Center Work Area. It is concluded that there was a significant relationship between ventilation area, floor type, lighting, residential density, humidity, and smoking habits with*

*the incidence of tuberculosis in the Banjarejo Health Center Working Area. It is Suggested to provide socialization on how to prevent the transmittion of tuberculosis bacteri and socialization of healthy home requirements.*

**Keywords:** *physical condition of the house, smoking habits, tuberculosis.*

## PENDAHULUAN

*Tuberculosis* (TB) merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium Tuberculosis* yang sebagian besar menyerang paru tetapi dapat juga menyerang anggota tubuh yang lainnya. Penyebarannya dapat melalui perantara ludah ataupun dahak penderita yang mengandung bakteri *Tuberculosis*. Sumber penularan *tuberculosis* dengan Bakteri Tahan Asam (BTA) Positif adalah pada saat batuk atau bersin, penderita menyebarkan bakteri ke udara dalam bentuk *droplet* (percikan ludah). *Droplet* yang mengandung bakteri bertahan di udara selama beberapa jam. Seseorang dapat terinfeksi jika *droplet* tersebut terhidup dan masuk ke dalam saluran pernapasan (Kementerian Kesehatan RI, 2019).

Menurut *World Health Organization* (WHO) *Tuberculosis* merupakan penyakit menular yang mampu merenggut satu juta nyawa setiap tahun, penyakit ini berdampak sangat besar terhadap orang lain terutama pada keluarga atau komunitas di sekitarnya. Indonesia berada dalam pada peringkat ke-2 dengan penderita *tuberculosis* tertinggi di Dunia setelah India. Secara global, diperkirakan 10 juta orang menderita *tuberculosis* pada tahun 2019. Meskipun terjadi penurunan kasus baru, tetapi tidak cukup cepat untuk mencapai target strategi *tuberculosis* tahun 2020, yaitu pengurangan kasus *tuberculosis* sebesar 20% antara tahun 2015-2020. Pada tahun 2015-2019 penurunan kumulatif kasus *tuberculosis* hanya sebesar 9% (WHO, *Global Tuberculosis Report*, 2020).

Berdasarkan data Profil Kesehatan Indonesia, jumlah kasus *tuberculosis* pada

tahun tahun 2018 dilaporkan kasus *tuberculosis* sebesar 842.000 kasus, pada tahun 2019 jumlah kasus *tuberculosis* sebesar 843.000 kasus, dan pada tahun 2020 jumlah kasus meningkat menjadi 845.000 kasus. Dengan jumlah kematian kasus *tuberculosis* sebanyak 98.000 kasus. Dapat disimpulkan bahwa kasus *tuberculosis* tersebut dari tahun ke tahun semakin meningkat jumlahnya (Profil Kesehatan Indonesia, 2020). Berdasarkan data Profil Kesehatan Provinsi Jawa Timur, jumlah kasus *tuberculosis* pada tahun 2018 sebesar 10.732 kasus, pada tahun 2019 sebesar 54.863 kasus, dan pada tahun 2020 sebesar 233.830 kasus. Mayoritas penderita *tuberculosis* adalah usia produktif (15-64 tahun), sehingga dengan sembuh dan tuntasnya pengobatan masyarakat dari penyakit *tuberculosis* berarti produktifitas mereka bisa meningkat dan mereka bisa hidup secara normal di masyarakat. Dampaknya adalah masyarakat Jawa Timur yang terbebas dari *tuberculosis* dan masalah-masalah ekonomi yang diakibatkan oleh penyakit *tuberculosis* (Profil Kesehatan Provinsi Jawa Timur, 2020).

Di Kota Madiun terdapat 6 Puskesmas se-kota Madiun yang terdiri dari Puskesmas Manguharjo, Puskesmas Patihan, Puskesmas Oro-Oro Ombo, Puskesmas Tawangrejo, Puskesmas Demangan, dan Puskesmas Banjarejo. Berdasarkan data Profil Kesehatan Kota Madiun untuk Puskesmas dengan jumlah kasus penderita *tuberculosis* tertinggi se-kota Madiun yaitu terdapat di Wilayah Kerja Puskesmas Banjarejo. Pada tahun 2018 sebanyak 21 kasus, pada tahun 2019 sebanyak 33 kasus, dan pada tahun 2020 sebanyak 32 kasus. Dapat disimpulkan

bahwa kasus *tuberculosis* terjadi peningkatan sebesar 12% (Profil Kesehatan KotaMadiun, 2019).

Tingginya penyakit *tuberculosis* dapat disebabkan oleh beberapa faktor risiko, salah satunya adalah kondisi fisik rumah, kondisi fisik rumah memiliki peranan yang sangat penting dalam penyebaran bakteri *tuberculosis* ke orang yangsehat. Sumber penularan penyakit ini melalui perantaran ludah atau dahak penderita *tuberculosis* yang mengandung bakteri *mycobacterium tuberculosis*. Pada saat penderita batuk atau bersin, butir-butir air ludah berterbangan di udara dan akan hidup beberapa jam lamanya di dalam ruangan yang lembab dan kurang cahaya. Penyebaran bakteri *tuberculosis* akan lebih cepat menyerang orang yang sehat jika berada di dalam rumah yang lembab, gelap, dan kurang cahaya (Kemenkes RI, 2011).

Selain itu, kebiasaan merokok juga merupakan salah satu faktor risiko penyakit *tuberculosis*, kebiasaan merokok dapat menyebabkan sistem imun menurun dan dapat berdampak pada penurunan pertahanan paru. Penurunan pertahanan paru dapat menyebabkan seseorang lebih mudah terinfeksi bakteri penyebab *tuberculosis*. Bagi pasien *tuberculosis*, merokok dapat memperburuk kondisinya dan dapat menyebabkan peningkatan risiko kematian, selain itu merokok juga dapat menyebabkan kekambuhan bagi pasien *tuberculosis* yang telah menyelesaikan pengobatan atau bahkan sudah dinyatakan sembuh (Sembiring S, 2019). Pernyataan ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh (Purnamasari Y, 2010) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara merokok dengan kejadian *tuberculosis*.

Menurut Penelitian Firdaus dalam (Muhammad, 2020), faktor lingkungan berperan 54,281% dalam kejadian *tuberculosis*. Faktor lingkungan terdiri dari tiga komponen yaitu lingkungan fisik,

lingkungan biologis, dan lingkungan sosial. Lingkungan Fisik adalah lingkungan yang berinteraksi secara konstan dengan manusia seperti air, udara, tanah, cuaca, makanan, rumah, panas, sinar, radiasi dan lain-lain (Dr. Budiman Chandra, 2006). Penyebaran kasus *tuberculosis* ini erat kaitannya dengan kondisi fisik lingkungan rumah masyarakat seperti ventilasi, suhu, kelembaban, kepadatan hunian, pencahayaan, lantai dan dinding (Agustina, 2015). Perumahan yang padat, kumuh, sirkulasi udara yang kurang baik dan cahaya matahari yang kurang merupakan pemicu bakteri penyebab *tuberculosis* bisa hidup tahan lama, hal ini dikarenakan ruangan berkondisi gelap, lembap, dingin, dan tidak memiliki ventilasi yang baik. Oleh karena itu pembangunan rumah tempat tinggal yang memenuhi syarat kesehatan harus selalu diperhatikan agar setiap ruangan yang ada didalam rumah mendapatkan pergantian aliran udara yang bersih dan mendapatkan pencahayaan matahari yang cukup sehingga risiko terjadinya penyakit yang disebabkan oleh kualitas udara yang buruk dapat dikurangi (Peraturan Pemerintah RI, 2016).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh yang dilakukan (Nike et al, 2020), (Lestari Muslimah, 2019) dan (Mathofani, P.E., & Febriyanti, 2019) mengatakan bahwa kondisi fisik rumah seperti padatnya hunian rumah, jenislantai, luas ventilasi yang kurang baik memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian penyakit *tuberculosis* paru. Penelitian lain yang dilakukan oleh (Kenedyanti, E., & Sulistyorini, L., 2017) menyimpulkan bahwa kondisi fisik rumah (suhu dan kelembaban) yang tidak memenuhi syarat memiliki risiko untuk terjadinya *tuberculosis* paru 3 kali lebih besar dibandingkan dengan kondisi fisik rumah yang memenuhi syarat. Selain itu kebiasaan merokok juga merupakan

penyumbang risiko terserang *tuberculosis*. Menurut (Permenkes RI, 2016) perilaku merokok memiliki risiko terkena *tuberculosis* paru sebanyak 22 kali lebih besar dibandingkan orang yang tidak merokok. Paparan tembakau baik secara aktif maupun pasif dapat meningkatkan risiko terkena *tuberculosis* paru. Zat yang terkandung dalam asap rokok seperti tar dan nikotin telah terbukti mempengaruhi respon kekebalan tubuh bawaan dari penjamu dan dapat meningkatkan kerentanan infeksi. Merokok sebagai faktor penyebab terjadinya *tuberculosis* paru dibuktikan oleh beberapa penelitian antara lain oleh (Lalombo et al, 2015) dan (Ibrahim, 2017) menyimpulkan bahwa faktor kebiasaan merokok memiliki hubungan yang erat dengan kejadian *tuberculosis* paru. Selain itu perilaku kesehatan individu juga menjadi faktor risiko terhadap penularan *tuberculosis* paru seperti menutup dan membuka jendela rumah (Amalguswan et al, 2017).

Berdasarkan uraian diatas, dengan meningkatnya jumlah kasus terlihat bahwa untuk memutus rantai penyakit *tuberculosis* yaitu perlu adanya sosialisasi maupun penyuluhan, serta pemberian kekebalan dalam rangka penanggulangan *tuberculosis* yang dilakukan melalui

vaksinasi BCG terhadap bayi supaya masyarakat tersebut termotivasi dengan mengubah perilaku masyarakat yang baik dengan lebih memperhatikan kebiasaan hidup bersih dan sehat seperti kondisi fisik lingkungan dan kebiasaan merokok. Apabila masyarakat tidak memperhatikan kondisi fisik lingkungan yang bersih serta tidak memiliki perilaku yang sehat, maka lingkungan yang sehat pun akan sulit untuk terwujud sehingga penyakit *tuberculosis* akan mudah menyebar di lingkungan tersebut.

Hal ini lah yang melatar belakangi peneliti untuk melakukan penelitian mengenai “Hubungan Kondisi Fisik Rumah dan Kebiasaan Merokok Dengan Kejadian Penyakit *Tuberculosis* Di Wilayah Kerja Puskesmas Banjarejo Kota Madiun”.

## METODE

Pendekatan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah penelitian analitik. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei yang dilakukan dengan melakukan penyebaran kuesioner dan melakukan wawancara kepada responden secara langsung dengan menggunakan pendekatan case control.

## HASIL

### Analisis Univariat

Analisis univariat disini menyajikan karakteristik responden berdasarkan variabel terikat yaitu Kejadian Tuberculosis. Variabel bebas yaitu luas ventilasi, jenis lantai, pencahayaan, kepadatan hunian, kelembaban, dan kebiasaan merokok.

Tabel 1 Distribusi frekuensi responden berdasarkan luas ventilasi

Luas Ventilasi	Frekuensi	Persentase (%)
Tidak Memenuhi Syarat	31	53,4
Memenuhi Syarat	27	46,6
Total	58	100,0

Tabel 1 menunjukkan berdasarkan luas ventilasi terdapat perbedaan proporsi menunjukkan bahwa dari 58 responden, mayoritas responden memiliki luas ventilasi yang tidak memenuhi syarat sebanyak 31 responden dengan persentase sebesar 53,4%. Sedangkan yang memenuhi syarat sebanyak 27 responden dengan persentase sebesar 46,6%.

Tabel 2 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Lantai.

Jenis Lantai	Frekuensi	Persentase (%)
Tidak Kedap Air	19	32,8
Kedap Air	39	67,2
Total	58	100,0

Tabel 2 menunjukkan berdasarkan jenis lantai terdapat perbedaan proporsi menunjukkan bahwa dari 58 responden, mayoritas responden memiliki jenis lantai kedap air sebanyak 39 responden dengan persentase sebesar 67,2%. Sedangkan yang memiliki jenis lantai tidak kedap air sebanyak 19 responden dengan persentase sebesar 32,8%.

Tabel 3 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Pencahayaan

Pencahayaan	Frekuensi	Persentase (%)
Tidak Memenuhi Syarat	30	51,7
Memenuhi Syarat	28	48,3
Total	58	100,0

Tabel 3 menunjukkan berdasarkan sarana prasarana terdapat perbedaan proporsi menunjukkan bahwa dari 58 responden, mayoritas responden dengan kepadatan hunian yang memenuhi syarat sebanyak 28 responden dengan persentase sebesar 48,3%. Sedangkan dengan kepadatan hunian yang tidak memenuhi syarat sebanyak 30 responden dengan persentase sebesar 51,7%.

Tabel 4 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Kelembaban.

Kelembaban	Frekuensi	Persentase (%)
Tidak Memenuhi Syarat	31	53,4
Memenuhi Syarat	27	46,6
Total	58	100,0

Tabel 4 menunjukkan berdasarkan sarana prasarana terdapat perbedaan proporsi menunjukkan bahwa dari 58 responden, mayoritas responden dengan kelembaban yang tidak memenuhi syarat sebanyak 31 responden dengan persentase sebesar 53,4%. Sedangkan dengan kelembaban yang memenuhi syarat sebanyak 27 responden dengan persentase sebesar 46,6%.

Tabel 5 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Kebiasaan Merokok.

Kebiasaan Merokok	Frekuensi	Persentase (%)
Merokok	32	55,2
Tidak Merokok	26	44,8
Total	58	100,0

Tabel 5 menunjukkan berdasarkan sarana prasarana terdapat perbedaan proporsi menunjukkan bahwa dari 58 responden, mayoritas responden dengan merokok sebanyak 32 responden dengan persentase sebesar 55,2%. Sedangkan dengan tidak merokok sebanyak 26 responden dengan persentase sebesar 44,8%.

Tabel 6 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Kejadian Tuberculosis.

<b>Kejadian Tuberculosis</b>	<b>Frekuensi</b>	<b>Persentase (%)</b>
Kasus	29	50,0
Kontrol	29	50,0
Total	58	100,0

Tabel 6 menunjukkan berdasarkan Kejadian *Tuberculosis* proporsi menunjukkan bahwa dari 58 responden, terdapat kasus dan kontrol 29 responden dengan persentase 50,0%

### Analisis Bivariat

Analisis bivariat bertujuan untuk mengetahui hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat dengan menggunakan uji statistik. Uji statistik yang digunakan pada penelitian ini yaitu uji chi-square dengan tingkat kemaknaan 0,05.

Tabel 1 Hubungan Luas Ventilasi Dengan Kejadian Tuberculosis

<b>Luas Ventilasi</b>	<b>Kejadian Tuberculosis</b>				<b>Total</b>		<b>O R (95% CI)</b>	<b>p- value</b>
	<b>Kasus</b>		<b>Kontrol</b>		<b>N</b>	<b>%</b>		
	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>				
Tidak Memenuhi Syarat	20	64,5	11	35,5	31	100,0	3,636 (1,226- 10,783)	0,035
Memenuhi Syarat	9	33,3	18	66,7	27	100,0		
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>50,0</b>	<b>29</b>	<b>50,0</b>	<b>58</b>	<b>100,0</b>		

Berdasarkan tabel 1 hasil uji *chi-square* antara luas ventilasi dengan kejadian *tuberculosis* pada kelompok kasus dengan luas ventilasi tidak memenuhi syarat terdapat 20 responden dengan persentase 64,5% dan luas ventilasi yang memenuhi syarat terdapat 9 responden dengan persentase 33,3%. Sedangkan pada kelompok kontrol dengan luas ventilasi tidak memenuhi syarat terdapat 11 responden dengan persentase 35,5% dan luas ventilasi yang memenuhi syarat terdapat 18 responden dengan persentase 66,7%.

Tabel 2 Hubungan Jenis Lantai Dengan Kejadian Tuberculosis

<b>Jenis Lantai</b>	<b>Kejadian Tuberculosis</b>				<b>Total</b>		<b>O R (95% CI)</b>	<b>p- value</b>
	<b>Kasus</b>		<b>Kontrol</b>		<b>N</b>	<b>%</b>		
	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>				
Tidak Kedap Air	15	78,9	4	21,1	19	100,0	6,696 (1,857- 24,142)	0,005
Kedap Air	14	35,9	25	64,1	39	100,0		
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>50,0</b>	<b>29</b>	<b>50,0</b>	<b>58</b>	<b>100,0</b>		

Berdasarkan tabel 2 hasil uji *chi-square* antara jenis lantai dengan kejadian *tuberculosis* pada kelompok kasus dengan jenis lantai tidak kedap air terdapat 15 responden dengan persentase 78,9% dan jenis lantai kedap air terdapat 14 responden dengan persentase 35,9%. Sedangkan pada kelompok kontrol dengan jenis lantai tidak kedap air terdapat 4 responden dengan persentase 21,1% dan jenis lantai kedap air terdapat 25 responden dengan persentase 64,1%.

Tabel 3 Hubungan Pencahayaan Dengan Kejadian Tuberculosis

Pencahayaan	Kejadian Tuberculosis				Total		OR (95% CI)	p-value
	Kasus		Kontrol		N	%		
	N	%	N	%				
Tidak Memenuhi Syarat	20	66,7	10	33,3	30	100,0	4,222 (1,409-12,657)	0,018
Memenuhi Syarat	9	32,1	19	67,9	28	100,0		
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>50,0</b>	<b>29</b>	<b>50,0</b>	<b>58</b>	<b>100,0</b>		

Berdasarkan tabel 3 hasil uji *chi-square* antara pencahayaan dengan kejadian *tuberculosis* pada kelompok kasus dengan pencahayaan tidak memenuhi syarat terdapat 20 responden dengan persentase 66,7% dan pencahayaan memenuhi syarat terdapat 9 responden dengan persentase 32,1%. Sedangkan pada kelompok kontrol dengan pencahayaan tidak memenuhi syarat terdapat 10 responden dengan persentase 33,3% dan pencahayaan memenuhi syarat terdapat 19 responden dengan persentase 67,9%.

Tabel 4 Hubungan Kepadatan Hunian Dengan Kejadian Tuberculosis

Kepadatan Hunian	Kejadian Tuberculosis				Total		OR (95% CI)	p-value
	Kasus		Kontrol		N	%		
	N	%	N	%				
Tidak Memenuhi Syarat	16	76,2	5	23,8	21	100,0	5,908 (1,762-19,810)	0,006
Memenuhi Syarat	13	35,1	24	64,9	37	100,0		
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>50,0</b>	<b>29</b>	<b>50,0</b>	<b>58</b>	<b>100,0</b>		

Berdasarkan tabel 4 hasil uji *chi-square* antara kepadatan hunian dengan kejadian *tuberculosis* pada kelompok kasus dengan kepadatan hunian tidak memenuhi syarat terdapat 16 responden dengan persentase 76,2% dan kepadatan hunian memenuhi syarat terdapat 13 responden dengan persentase 35,1%. Sedangkan pada kelompok kontrol dengan kepadatan hunian tidak memenuhi syarat terdapat 5 responden dengan persentase 23,8% dan kepadatan hunian memenuhi syarat terdapat 24 responden dengan persentase 64,9%.

Tabel 5 Hubungan Kelembaban Dengan Kejadian Tuberculosis

Kelembaban	Kejadian Tuberculosis				Total		OR (95% CI)	p-value
	Kasus		Kontrol		N	%		
	N	%	N	%				
Tidak Memenuhi Syarat	22	71,0	9	29,0	31	100,0	6,984 (2,193-22,247)	0,002
Memenuhi Syarat	7	25,9	20	74,1	27	100,0		
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>50,0</b>	<b>29</b>	<b>50,0</b>	<b>58</b>	<b>100,0</b>		

Berdasarkan tabel 5 hasil uji *chi-square* antara kelembaban dengan kejadian *tuberculosis* pada kelompok kasus dengan kelembaban tidak memenuhi syarat terdapat 22 responden dengan persentase 71,0% dan kelembaban memenuhi syarat terdapat 7 responden dengan persentase 25,9%. Sedangkan pada kelompok kontrol dengan kelembaban tidak

memenuhi syarat terdapat 9 responden dengan persentase 29,0% dan kelembaban memenuhi syarat terdapat 20 responden dengan persentase 74,1%.

Tabel 6 Hubungan Kebiasaan Merokok Dengan Kejadian Tuberculosis

Kebiasaan Merokok	Kejadian <i>Tuberculosis</i>				Total		OR (95% CI)	p-value
	Kasus		Kontrol		N	%		
	N	%	N	%				
Merokok	10	31,3	22	68,8	32	100,0	0,167 (0,053-0,526)	0,004
Tidak Merokok	19	73,1	7	26,9	26	100,0		
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>50,0</b>	<b>29</b>	<b>50,0</b>	<b>58</b>	<b>100,0</b>		

Berdasarkan tabel 6 hasil uji *chi-square* antara kebiasaan merokok dengan kejadian *tuberculosis* pada kelompok kasus dengan merokok terdapat 10 responden dengan persentase 31,3% dan tidak merokok terdapat 19 responden dengan persentase 73,1%. Sedangkan pada kelompok kontrol dengan merokok terdapat 22 responden dengan persentase 68,8% dan tidak merokok terdapat 7 responden dengan persentase 26,9%.

## PEMBAHASAN

### Hubungan Luas Ventilasi Dengan Kejadian *Tuberculosis* di Wilayah Kerja Puskesmas Banjarejo Kota Madiun

Berdasarkan hasil analisis univariat jumlah distribusi frekuensi luas ventilasi dengan kejadian *tuberculosis* di wilayah kerja Puskesmas Banjarejo dapat diketahui bahwa mayoritas responden memiliki luas ventilasi yang tidak memenuhi syarat yaitu sebanyak 31 responden (53,4%). Sedangkan responden yang memiliki luas ventilasi memenuhi syarat yaitu sebanyak 27 responden (46,6%).

Berdasarkan hasil analisis bivariat menggunakan uji *Chi-Square* untuk mengetahui hubungan antara variabel luas ventilasi terhadap kejadian *tuberculosis* yaitu dapat diketahui bahwa pada kelompok kasus yang memiliki luas ventilasi tidak memenuhi syarat terdapat 20 responden (64,5%) dan yang memiliki luas ventilasi memenuhi syarat terdapat 9 responden (33,3%). Sedangkan pada kelompok kontrol yang memiliki luas ventilasi tidak memenuhi syarat terdapat 11 responden (35,5%) dan yang memiliki luas ventilasi memenuhi syarat terdapat 18 responden (66,7%). Maka diperoleh nilai *p-value* = 0,035 ( $p < 0,05$ ) yang artinya

terdapat hubungan yang signifikan antara luas ventilasi dengan kejadian *tuberculosis* di Wilayah Kerja Puskesmas Banjarejo Kota Madiun.

Ventilasi adalah lubang atau angin-angin yang harus ada pada rumah. Ventilasi ini berfungsi sebagai pertukaran keluar masuk udara. Menurut Permenkes RI No. 1077/Menkes/Per/V/2011 tentang Pedoman Penyehatan Udara 2011 syarat luas ventilasi yang cukup adalah minimal 10% serta mengatakan bahwa pertukaran udara yang tidak baik atau kurang memenuhi syarat dapat menyebabkan suburnya pertumbuhan mikroorganisme yang dapat menyebabkan gangguan kesehatan manusia. Bakteri akan bertahan lama didalam rumah apabila ventilasi di rumah sangat minim. Kurangnya ventilasi juga akan menyebabkan kelembaban udara dalam ruangan, karena terjadi proses penguapan.

Penelitian ini didukung oleh hasil penelitian yang dilakukan oleh (Kusuma, 2015) yang mengatakan bahwa luas ventilasi ini merupakan salah satu faktor risiko kejadian *tuberculosis* dengan nilai ( $p = 0,000 < \alpha 0,05$ ) serta hasil OR = 15,167 yang menunjukkan bahwa orang yang tinggal di rumah dengan luas ventilasi



yang tidak memenuhi syarat kesehatan memiliki risiko 15 kali untuk menderita TB Paru dibandingkan dengan orang yang tinggal di rumah dengan luas ventilasi yang memenuhi syarat kesehatan. Penelitian yang sama juga dilakukan oleh (Deny Agustian, 2014) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara luas ventilasi dengan kejadian *tuberculosis* dengan nilai  $p\text{-value} = 0,013 < 0,05$  dan nilai  $OR = 6,505$ . Artinya, seseorang yang tinggal di rumah dengan ventilasi yang tidak memenuhi syarat mempunyai kemungkinan menderita TB paru sebesar 6,5 kali lebih tinggi daripada seseorang yang tinggal di rumah dengan ventilasi yang memenuhi syarat.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa responden yang memiliki luas ventilasi tidak memenuhi syarat pada kelompok kasus sebanyak 20 responden dikarenakan sebagian besar responden mengatakan bahwa apabila terlalu banyak lubang ventilasi yang terlalu besar banyak mengakibatkan debu masuk ke dalam rumah ketika angin masuk. Kondisi ventilasi yang tidak memenuhi syarat kesehatan dapat menyebabkan kurangnya pertukaran udara dalam ruangan yang akan mengakibatkan bakteri-bakteri penyebab penyakit terutama bakteri *tuberculosis* yang dapat berkembangbiak. Pada kondisi tidak terjadi pertukaran udara secara baik maka akan terjadi peningkatan jumlah dan konsentrasi bakteri, sehingga risiko terjadi penularan penyakit semakin tinggi. Sedangkan luas ventilasi yang memenuhi syarat pada kelompok kasus sebanyak 9 responden, hal ini disebabkan karena luas ventilasi rumah responden sudah memenuhi syarat sesuai dengan 10% dari luas lantai, akan tetapi responden kurang memperhatikan akan kebersihan rumah dan lingkungannya.

Luas ventilasi yang tidak memenuhi syarat pada kelompok kontrol sebanyak 11 responden, hal ini disebabkan

karena sebagian responden memiliki luas ventilasi yang tidak memenuhi syarat. Sedangkan luas ventilasi yang memenuhi syarat pada kelompok kontrol sebanyak 18 responden, hal ini dikarenakan sebagian besar responden menyadari bahwa pentingnya untuk memasang lubang ventilasi dengan tujuan untuk memungkinkan adanya pergantian udara agar tetap terjaga sirkulasinya, sehingga dapat mengurangi kemungkinan penularan penyakit pada keluarga ataupun orang lain. Luas ventilasi yang memenuhi syarat kesehatan berfungsi untuk membebaskan udara ruangan dari bakteri-bakteri, khususnya bakteri patogen seperti *tuberculosis*, karena disitulah selalu terjadi aliran udara yang terus menerus. Bakteri yang terbawa oleh udara akan selalu mengalir.

#### **Hubungan Jenis Lantai Dengan Kejadian *Tuberculosis* di Wilayah Kerja Puskesmas Banjarejo Kota Madiun**

Berdasarkan hasil analisis univariat jumlah distribusi frekuensi jenis lantai dengan kejadian *tuberculosis* di Wilayah Kerja Puskesmas Banjarejo dapat diketahui bahwa mayoritas responden memiliki jenis lantai kedap air yaitu sebanyak 39 responden (67,2%). Sedangkan responden yang memiliki jenis lantai tidak kedap air yaitu sebanyak 19 responden (32,8%).

Berdasarkan hasil analisis bivariat menggunakan uji *Chi-Square* untuk mengetahui hubungan antara variabel jenis lantai terhadap kejadian *tuberculosis* yaitu dapat diketahui bahwa pada kelompok kasus yang memiliki jenis lantai tidak kedap air terdapat 15 responden (78,9%) dan yang memiliki jenis lantai kedap air terdapat 14 responden (35,9%). Sedangkan pada kelompok kontrol yang memiliki jenis lantai tidak kedap air terdapat 4 responden (21,1%) dan yang memiliki jenis lantai kedap air terdapat 25 responden (64,1%). Maka diperoleh nilai

*p-value* 0,005 ( $p < 0,05$ ) yang artinya terdapat hubungan yang signifikan antara jenis lantai dengan kejadian *tuberculosis* di Wilayah Kerja Puskesmas Banjarejo Kota Madiun.

Menurut Permenkes RI No. 1077/Menkes/Per/V/2011, lantai yang baik adalah lantai yang dalam keadaan kering dan tidak lembab. Bahan lantai harus kedap air dan mudah dibersihkan, jadi paling tidak lantai rumah perlu di plester dan akan lebih baik kalau dilapisi ubin atau keramik yang mudah dibersihkan, sehingga virus bakteri tidak mudah berkembang biak, serta tidak hidup dilantai yang lembab dan kotor.

Penelitian ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh (Dawile, 2015) yang menunjukkan hasil nilai (*p-value*) = 0,000 ( $< 0,05$ ) menyatakan bahwa ada hubungan yang signifikan antara jenis lantai dengan tuberkulosis paru. Hal ini juga didukung oleh penelitian yang telah dilakukan oleh (Kusuma, 2015) yang mengatakan bahwa ada hubungan antara jenis lantai dengan kejadian *tuberculosis* dengan nilai *p-value*  $0,005 < 0,05$ .

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa responden yang memiliki jenis lantai tidak kedap air (tanah dan semen) pada kelompok kasus sebanyak 15 responden karena sebagian besar responden mengatakan bahwa untuk memasang lantai rumah yang kedap air juga memerlukan biaya yang cukup. Sehingga tidak semua orang mampu memperbaiki atau memasang lantai rumah yang kedap air, hal ini dapat dipengaruhi oleh faktor ekonomi. Jadi, faktor ekonomi dapat mempengaruhi kondisi rumah belum memenuhi syarat. Maka dari itu masih banyak orang yang mempunyai lantai rumah yang belum kedap air. Jenis lantai yang tidak kedap air cenderung menimbulkan kelembaban, dengan demikian juga dapat mempengaruhi peningkatan jumlah tempat

berkembangbiak bakteri. Sedangkan responden yang memiliki jenis lantai kedap air pada kelompok kasus sebanyak 14 responden, hal ini dikarenakan sebagian responden memiliki lantai rumah yang kedap air (keramik).

Responden yang memiliki jenis lantai tidak kedap air pada kelompok kontrol sebanyak 4 responden, hal ini disebabkan karena masih adanya responden yang memiliki lantai rumah tidak kedap air (tanah dan semen). Sedangkan responden yang memiliki jenis lantai kedap air pada kelompok kontrol sebanyak 25 responden, hal ini disebabkan sudah sadarnya masyarakat tentang jenis lantai yang memenuhi syarat sehingga tidak lembab dan berdebu akan mencegah adanya kuman, virus, serta dapat menambah nilai kebersihan rumah. Masyarakat telah menyadari bahwa pentingnya memasang lantai rumah yang kedap air (ubin, keramik) dengan tujuan agar tidak banyak debu yang masuk didalam rumah serta mudah untuk dibersihkan.

### **Hubungan Pencehayaan Dengan Kejadian *Tuberculosis* di Wilayah Kerja Puskesmas Banjarejo Kota Madiun**

Berdasarkan hasil analisis univariat jumlah distribusi frekuensi pencegahan dengan kejadian *tuberculosis* di Wilayah Kerja Puskesmas Banjarejo dapat diketahui bahwa mayoritas responden memiliki pencegahan tidak memenuhi syarat yaitu sebanyak 30 responden (51,7%). Sedangkan responden yang memiliki pencegahan memenuhi syarat yaitu sebanyak 28 responden (48,3%).

Berdasarkan hasil analisis bivariat menggunakan uji *Chi-Square* untuk mengetahui hubungan antara variabel pencegahan terhadap kejadian *tuberculosis* yaitu dapat diketahui bahwa pada kelompok kasus yang memiliki pencegahan tidak memenuhi syarat terdapat 20 responden (66,7%) dan yang

memiliki pencahayaan memenuhi syarat terdapat 9 responden (32,1%). Sedangkan pada kelompok kontrol yang memiliki pencahayaan tidak memenuhi syarat terdapat 10 responden (33,3%) dan yang memiliki pencahayaan memenuhi syarat terdapat 19 responden (67,9%). Maka diperoleh nilai *p-value* 0,018 ( $p < 0,05$ ) yang artinya terdapat hubungan yang signifikan antara pencahayaan dengan kejadian *tuberculosis* di Wilayah Kerja Puskesmas Banjarejo Kota Madiun.

Pencahayaan atau penerangan sangat dibutuhkan pada suatu ruangan. Pencahayaan ini sangat dibutuhkan agar rumah menjadi tidak lembab, dan dinding rumah menjadi tidak berjamur akibat bakteri atau kuman yang masuk ke dalam rumah. Karena bakteri penyebab penyakit menyukai tempat yang gelap untuk berkembangbiak. Semakin banyak sinar matahari yang masuk semakin baik. Menurut Permenkes RI No. 1077/Menkes/Per/V/2011 menyatakan bahwa syarat pencahayaan didalam rumah minimal 60 lux. Cahaya matahari memiliki peran sebagai *gemericid* (pembunuh kuman atau bakteri). Agar memperoleh pencahayaan khususnya cahaya alami, setiap ruangan harus memiliki lubang cahaya atau ventilasi yang memungkinkan cahaya itu dapat masuk secara langsung maupun tidak langsung.

Penelitian ini didukung oleh hasil penelitian yang telah dilakukan oleh (Ika Lusy, 2016) dengan nilai *p-value* = 0,002 < 0,05, nilai OR = 8,000 yang berarti bahwa ada hubungan antara pencahayaan dengan kejadian TB, serta mempunyai risiko 8 kali. Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Kartika Amalia, 2015) yang mengatakan bahwa terdapat hubungan antara pencahayaan dengan kejadian tuberkulosis dengan nilai *p-value* = 0,003 < 0,05 dengan nilai OR= 8,125 dan mempunyai resiko sebesar 8,1 kali.

Berdasarkan hasil penelitian

menunjukkan bahwa responden yang memiliki pencahayaan tidak memenuhi syarat pada kelompok kasus sebanyak 20 responden dikarenakan bahwa salah satu faktor yang dapat mempengaruhi kurangnya pencahayaan pada rumah responden adalah masih minimnya lubang angin atau ventilasi, serta kurang adanya genteng kaca. Kondisi pencahayaan yang tidak memenuhi syarat (<60 lux) dapat menyebabkan gelap dan menjadi media baik bagi pertumbuhan kuman. Hal ini juga akan meningkatkan jumlah dan konsentrasi bakteri, sehingga risiko terjadi penularan penyakit akan semakin tinggi. Pencahayaan juga berkaitan dengan adanya ventilasi. Penambahan ventiasi juga dapat mempengaruhi kondisi pencahayaan. Sedangkan responden yang memiliki pencahayaan memenuhi syarat pada kelompok kasus sebanyak 9 responden dikarenakan kondisi pencahayaan atau penerangan di dalam rumah responden sudah baik.

Responden yang memiliki pencahayaan tidak memenuhi syarat pada kelompok kontrol sebanyak 10 responden dikarenakan kondisi pencahayaan atau penerangan yang masuk di dalam rumah belum merata, jadi hanya beberapa ruangan saja yang terdapat pencahayaan yang baik. Sedangkan responden yang memiliki pencahayaan yang memenuhi syarat pada kelompok kontrol sebanyak 19 responden dikarenakan sebagian besar responden sadar akan pentingnya rumah sehat. Beberapa masyarakat memasang genteng kaca serta lubang ventilasi yang cukup banyak sehingga semakin banyak cahaya matahari yang masuk ke dalam rumah. Cahaya matahari memiliki peran sebagai pembunuh kuman ataupun bakteri.

### **Hubungan Kepadatan Hunian Dengan Kejadian *Tuberculosis* di Wilayah Kerja Puskesmas Banjarejo Kota Madiun**

Berdasarkan hasil analisis univariat

jumlah distribusi frekuensi kepadatan hunian dengan kejadian *tuberculosis* di Wilayah Kerja Puskesmas Banjarejo dapat diketahui bahwa mayoritas responden memiliki kepadatan hunian yang memenuhi syarat yaitu sebanyak 37 responden (63,8%). Sedangkan responden yang memiliki kepadatan hunian tidak memenuhi syarat yaitu sebanyak 21 responden (36,2%).

Berdasarkan hasil analisis bivariat menggunakan uji *Chi-Square* untuk mengetahui hubungan antara variabel kepadatan hunian terhadap kejadian *tuberculosis* yaitu dapat diketahui bahwa pada kelompok kasus yang memiliki kepadatan hunian tidak memenuhi syarat terdapat 16 responden (76,2%) dan yang memiliki kepadatan hunian memenuhi syarat terdapat 13 responden (35,1%). Sedangkan pada kelompok kontrol yang memiliki kepadatan hunian tidak memenuhi syarat terdapat 5 responden (23,8%) dan yang memiliki kepadatan hunian memenuhi syarat terdapat 24 responden (64,9%). Maka diperoleh nilai *p-value* 0,006 ( $p < 0,05$ ) yang artinya terdapat hubungan yang signifikan antara kepadatan hunian dengan kejadian *tuberculosis* di Wilayah Kerja Puskesmas Banjarejo Kota Madiun.

Kepadatan hunian adalah perbandingan antara luas rumah yang tersedia dengan penghuni atau anggota keluarga yang ada didalam rumah. Menurut Permenkes RI No. 1077/Menkes/Per/V/2011 tentang Pedoman Penyehatan Udara kepadatan hunian yang memenuhi syarat adalah satu orang minimal menempati luas  $8m^2$  agar dapat mencegah penularan penyakit. Luas rumah yang tidak sesuai dengan jumlah penghuninya dapat menyebabkan terjadinya overload. Semakin padat penghuni rumah maka semakin cepat juga udara didalam rumah mengalami pencemaran. Dengan meningkatnya kadar  $CO_2$  di udara dalam rumah maka akan

memberi kesempatan tumbuh dan berkembang biak lebih untuk bakteri.

Penelitian ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh (Batti, 2015) yang menunjukkan nilai *p-value* =  $0,006 < 0,05$  artinya bahwa kepadatan hunian mempunyai hubungan bermakna dengan kejadian TB Paru.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa responden yang memiliki kepadatan hunian tidak memenuhi syarat pada kelompok kasus sebanyak 16 responden, hal ini disebabkan karena untuk membangun rumah yang luas serta memenuhi syarat juga perlu biaya yang cukup. Hal ini dikarenakan kondisi rumah yang kurang luas dapat dipengaruhi oleh faktor ekonomi. Jadi, faktor ekonomi dapat mempengaruhi kondisi rumah yang belum memenuhi syarat. Maka dari itu masih banyak orang yang masih tinggal dirumah yang luasnya tergolong sempit. Kepadatan hunian yang tidak memenuhi syarat ini dapat memudahkan bakteri tumbuh dengan baik. Karena semakin padat hunian suatu rumah maka semakin besar risiko penularan suatu penyakit. Sedangkan responden yang memiliki kepadatan hunian yang memenuhi syarat pada kelompok kasus sebanyak 13 responden, hal ini disebabkan sebagian masyarakat memiliki kepadatan hunian yang memenuhi syarat dinyatakan dengan luas rumah ( $m^2$ ) sesuai dengan jumlah anggota keluarga, akan tetapi syarat kondisi fisik rumah belum sesuai dengan kriteria syarat rumah sehat.

Responden yang memiliki kepadatan hunian tidak memenuhi syarat pada kelompok kontrol sebanyak 5 responden, hal ini dikarenakan masih adanya masyarakat yang memiliki kepadatan hunian tidak memenuhi syarat dengan luas rumah ( $m^2$ ) sesuai dengan jumlah anggota keluarga. Sedangkan responden yang memiliki kepadatan hunian yang memenuhi syarat pada kelompok kontrol sebanyak 24 responden,

hal ini dikarenakan bahwa beberapa responden mengatakan bahwa rumah yang luas dengan penghuni yang relatif sedikit tidak menimbulkan kesempitan saat melakukan aktivitas dirumah.

### **Hubungan Kelembaban Dengan Kejadian *Tuberculosis* di Wilayah Kerja Puskesmas Banjarejo Kota Madiun**

Berdasarkan hasil analisis univariat jumlah distribusi frekuensi kelembaban dengan kejadian *tuberculosis* di Wilayah Kerja Puskesmas Banjarejo dapat diketahui bahwa mayoritas responden yang memiliki kelembaban tidak memenuhi syarat yaitu sebanyak 22 responden (71,0%). Sedangkan responden yang memiliki kelembaban memenuhi syarat yaitu sebanyak 7 responden (25,9%).

Berdasarkan hasil analisis bivariat menggunakan uji *Chi-Square* untuk mengetahui hubungan antara variabel kelembaban terhadap kejadian *tuberculosis* yaitu dapat diketahui bahwa pada kelompok kasus yang memiliki kelembaban tidak memenuhi syarat terdapat 22 responden (71,0%) dan yang memiliki kelembaban memenuhi syarat terdapat 7 responden (25,9%). Sedangkan pada kelompok kontrol yang memiliki kelembaban tidak memenuhi syarat terdapat 9 responden (29,0%) dan yang memiliki kelembaban memenuhi syarat terdapat 20 responden (74,1%). Maka diperoleh nilai *p-value* 0,002 ( $p < 0,05$ ) yang artinya terdapat hubungan yang signifikan antara kelembaban dengan kejadian *tuberculosis* di Wilayah Kerja Puskesmas Banjarejo Kota Madiun.

Kelembaban udara rumah adalah kadar air rata – rata yang ada di dalam rumah. Menurut Permenkes RI No. 1077/Menkes/Per/V/2011 tentang Pedoman Penyehatan Udara dalam ruang menyebutkan kelembaban udara yang memenuhi syarat adalah 40%-60%. Kelembaban udara yang tidak memenuhi

syarat dapat menyebabkan pertumbuhan mikroorganisme yang mengakibatkan gangguan terhadap kesehatan manusia. Aliran udara yang lancar dapat mengurangi kelembaban dalam ruangan. Kelembaban yang tinggi merupakan media yang baik untuk bakteri-bakteri patogen penyebab penyakit

Penelitian ini didukung oleh penelitian yang telah dilakukan oleh (Kusuma, 2015) yang menunjukkan bahwa ada hubungan antara kelembaban dengan kejadian tuberkulosis dengan nilai *p-value* = 0,002 <

0,05, nilai OR = 6,417. Penelitian ini sejalan dengan penelitian (Liani May, 2014) yang mengatakan bahwa terdapat hubungan antara kelembaban dengan kejadian tuberkulosis, yang memiliki nilai risiko sebesar 3,8 kali dengan nilai *p-value* = 0,008 < 0,05, nilai OR = 3,85.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa responden yang memiliki kelembaban tidak memenuhi syarat pada kelompok kasus sebanyak 22 responden, hal ini disebabkan bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi kurangnya kelembaban pada rumah responden adalah kurangnya sinar matahari yang masuk serta masih minimnya lubang angin atau ventilasi, jenis lantai tidak kedap air, dan kurang adanya genteng kaca. Kondisi kelembaban yang tidak memenuhi syarat dapat menyebabkan kuman atau bakteri rentan hidup lebih baik di dalam ruangan yang tingkat kelembabannya tinggi. Cara menurunkan tingkat kelembaban juga berkaitan erat dengan keberadaan ventilasi yang cukup. Serta sering membuka pintu maupun jendela pada pagi hari, agar udara dalam rumah dapat berganti. Sedangkan responden yang memiliki kelembaban yang memenuhi syarat pada kelompok kasus sebanyak 7 responden, disebabkan karena sudah adanya pencahayaan yang masuk ke dalam rumah sudah baik serta adanya luas ventilasi yang cukup, akan tetapi syarat kondisi fisik rumah belum

sesuai dengan kriteria syarat rumahsehat.

Responden yang memiliki kelembaban tidak memenuhi syarat pada kelompok kontrol sebanyak 9 responden, hal ini disebabkan masih adanya masyarakat yang memiliki lantai rumah tidak kedap air (tanah, semen) serta belum adanya luas ventilasi yang cukup. Sedangkan responden yang memiliki kelembaban yang memenuhi syarat pada kelompok kontrol sebanyak 20 responden, hal ini disebabkan karena sebagian besar rumah responden memiliki lubang ventilasi yang cukup serta terdapat jenis lantai kedap air (keramik) sehingga sirkulasi udara yang masuk didalam ruangan lancar.

### **Hubungan Kebiasaan Merokok Dengan Kejadian *Tuberculosis* di Wilayah Kerja Puskesmas Banjarejo Kota Madiun**

Berdasarkan hasil analisis univariat jumlah distribusi frekuensi kebiasaan merokok dengan kejadian *tuberculosis* di Wilayah Kerja Puskesmas Banjarejo dapat diketahui bahwa mayoritas responden yang merokok yaitu sebanyak 32 responden (55,2%). Sedangkan responden yang tidak merokok yaitu sebanyak 26 responden (44,8%).

Berdasarkan hasil analisis bivariat menggunakan uji *Chi-Square* untuk mengetahui hubungan antara variabel kebiasaan merokok terhadap kejadian *tuberculosis* yaitu dapat diketahui bahwa pada kelompok kasus yang merokok terdapat 10 responden (31,3%) dan yang tidak merokok terdapat 19 responden (73,1%). Sedangkan pada kelompok kontrol yang merokok terdapat 22 responden (68,8%) dan yang tidak merokok terdapat 7 responden (26,9%). Maka diperoleh nilai *p-value* 0,004 ( $p < 0,05$ ) yang artinya terdapat hubungan yang signifikan antara kebiasaan merokok dengan kejadian *tuberculosis* di Wilayah Kerja Puskesmas Banjarejo Kota Madiun. Menurut teori Giacomo, merokok

merupakan salah satu faktor risiko penting untuk terjadinya penyakit kardiovaskular, serta kerap menjadi penyebab utama dari kematian di seluruh dunia yang berkaitan dengan penyakit pada serebrovaskular, infeksi saluran napas bawah, PPOK, TB Paru, dan kanker saluran napas. Epitel pernapasan merupakan barrier utama dalam melawan agen lingkungan yang merugikan dan melindungi dengan cara menyapu partikel keluar dalam lapisan mucus, memfagositosis juga merekrut sel imun lain. Merokok secara langsung dapat membahayakan integrasi barrier fisik, meningkatkan permeabilitas epitel pernapasan dan mengganggu *muccociliary clearance* (Giacomo M, et al, 2011). Paparan asap rokok akut dapat meningkatkan supresi epitel pernapasan dan secara kronik dapat mengakibatkan inflamasi dan kerusakan sehingga menyebabkan perubahan bentuk sel epitel (Bates MN, 2007).

Merokok merupakan faktor penting yang dapat menurunkan daya tahan tubuh sehingga dapat mempengaruhi kesembuhan pengobatan penderita *tuberculosis*. Orang yang merokok lebih berisiko menderita *tuberculosis* karena kandungan racun seperti tar yang dihirup dari asap rokok (Fitriani, 2014).

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Tandang F, 2018) yang mengemukakan bahwa terdapat hubungan antara status merokok dengan kejadian TBC dengan nilai *p-value* = 0,037 < 0,05 dan nilai OR = 10,899 yang menunjukkan bahwa perokok aktif lebih berisiko mengalami TBC 10,899 kali dibandingkan dengan perokok pasif. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Sejati, 2015) yang menyatakan bahwa ada hubungan yang bermakna antara kebiasaan merokok dengan kejadian *tuberculosis* paru.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa responden yang

memiliki kebiasaan merokok pada kelompok kasus sebanyak 10 responden, hal ini disebabkan karena masih adanya masyarakat yang tidak peduli akan kesehatan dirinya sendiri, masyarakat tersebut sedang menjalankan pengobatan tuberculosis akan tetapi mereka masih ingin menghisap rokok. Sedangkan responden yang memiliki kebiasaan tidak merokok pada kelompok kasus sebanyak 19 responden, hal ini disebabkan karena sebagian masyarakat sudah sadar dan peduli akan kesehatan dirinya sendiri, sehingga mereka tahu mengenai efek yang ditimbulkan oleh rokok tersebut.

Responden yang memiliki kebiasaan merokok pada kelompok kontrol sebanyak 22 responden, hal ini disebabkan karena mayoritas responden menghisap rokok >10 batang dalam satu hari yang termasuk dalam kategori perokok berat, jadi semakin banyak rokok yang dikonsumsi responden dalam satu hari maka dapat meningkatkan jumlah asap rokok yang masuk ke dalam mulut. Asap rokok yang dikeluarkan oleh perokok aktif dan terhirup oleh perokok pasif lebih berbahaya dan mengandung karbon monoksida, tar, dan nikotin. Dampak buruk rokok bagi kesehatan khususnya penyakit paru karena rokok tidak hanya berdampak bagi perokok itu sendiri tetapi rokok juga berdampak bagi orang lain yang berada dilingkungan perokok, yaitu perokok pasif mereka yang tidak merokok tetapi mereka berada dilingkungan perokok sehingga mereka terpaksa ikut menghirup asap rokok. Sedangkan responden yang memiliki kebiasaan tidak merokok pada kelompok kontrol sebanyak 7 responden, hal ini disebabkan responden peduli akan kesehatan pada dirinya sendiri, serta responden mengerti efek yang ditimbulkan oleh rokok tersebut, jadi responden tidak mempunyai niat untuk merokok.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dalam penelitian ini tentang hubungan kondisi fisik rumah dan kebiasaan merokok dengan kejadian *tuberculosis* di wilayah kerja Puskesmas Banjarejo Kota Madiun dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Sebagian besar responden dengan jenis kelamin laki-laki, sebagian besar responden berpendidikan dasar (SD dan SMP), dan sebagian besar responden dengan pekerjaan swasta di wilayah kerja Puskesmas Banjarejo Kota Madiun
2. Sebagian besar responden memiliki luas ventilasi tidak memenuhi syarat, sebagian besar responden memiliki jenis lantai kedap air, sebagian besar responden memiliki pencahayaan tidak memenuhi syarat, sebagian besar responden memiliki kepadatan hunian memenuhi syarat, sebagian besar responden memiliki kelembaban tidak memenuhi syarat, dan sebagian besar responden memiliki kebiasaan merokok.
3. Ada hubungan yang signifikan antara luas ventilasi dengan kejadian *tuberculosis* di Wilayah Kerja Puskesmas Banjarejo Kota Madiun.
4. Ada hubungan yang signifikan antara jenis lantai dengan kejadian *tuberculosis* di Wilayah Kerja Puskesmas Banjarejo Kota Madiun.
5. Ada hubungan yang signifikan antara pencahayaan dengan kejadian *tuberculosis* di Wilayah Kerja Puskesmas Banjarejo Kota Madiun.
6. Ada hubungan yang signifikan antara kepadatan hunian dengan kejadian *tuberculosis* di Wilayah Kerja Puskesmas Banjarejo Kota Madiun.
7. Ada hubungan yang signifikan

antara kelembaban dengan kejadian *tuberculosis* di Wilayah Kerja Puskesmas Banjarejo Kota Madiun. Ada hubungan yang signifikan antara kebiasaan merokok dengan kejadian *tuberculosis* di Wilayah Kerja Puskesmas Banjarejo Kota Madiun.

### Saran

1. Bagi Puskesmas Banjarejo  
Perlu adanya sosialisasi mengenai cara pencegahan dan penularan *tuberculosis* kepada masyarakat sekitar serta sosialisasi tentang syarat rumah sehat seperti adanya ventilasi udara yang memenuhi syarat, pencahayaan, kelembaban yang cukup, serta penyediaan air bersih.
2. Bagi STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun  
Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan kajian serta pemikiran peneliti selanjutnya, serta diharapkan dapat menjadikan sumber referensi dan pustaka yang berkaitan dengan kejadian *tuberculosis*.
3. Bagi Masyarakat  
Diharapkan masyarakat sekitar mengerti mengenai cara pencegahan dan penularan *tuberculosis* dan masyarakat mampu menerapkan syarat rumah sehat sehingga masyarakat dapat memperhatikan kebersihan rumah dan lingkungan.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada Program Studi Kesehatan Masyarakat yang senantiasa membimbing dalam penyelesaian tugas akhir dan kontribusi yang besar dari pihak Puskesmas Banjarejo Kota Madiun yang senantiasa membantu dalam penyelesaian penelitian ini.

### KEPUSTAKAAN

- Agustina, D. (2015) 'Faktor Risiko Dan Potensi Penularan Tuberculosis Paru Di Kabupaten Kendal, Jawa Tengah', 14(7).
- Amalguswan, Junaid, & Fachlevy, A, F. (2017) 'Analisis Faktor Risiko Kejadian Penyakit TB Paru Di Wilayah Kerja Puskesmas Puuwatu Kota Kendari Tahun 2017', *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kesehatan Masyarakat*, 2(7).
- Anugrah Sari (2012) 'Hubungan Antara Tingkat Pengetahuan Tentang TB Paru, Status Gizi, Riwayat Kontak Keluarga, dan Riwayat Merokok Pasien dengan Kejadiannya TB Paru di Kota Pontianak', *Universitas Tanjungpura Pontianak*.
- Apriyani, Mujiyanto, & Habibi, M. (2018) 'Pengaruh Pencahayaan Dan Riwayat Merokok Terhadap Kejadian Tuberculosis Di Wilayah Kerja UPT Puskesmas Temindung Kota Samarinda Tahun 2018', *E-ISSN*, 4(2), pp. 53–60.
- Arikunto, S. (2013) *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Azwar, A. (2002) *Pengantar Ilmu Kesehatan Lingkungan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Bates MN, Khalakdina A, Pa IM, Chang I, Lessa F, S. K. (2007) *Risk Of Tuberculosis From Exposure To Tobacco Smoke*. Arch Intern Med.
- Batti (2015) 'Analisis Hubungan Antara Kondisi Ventilasi Kepadatan Hunian, Kelembaban Udara, Suhu, Dan Pencahayaan Alami Rumah Dengan Kejadian Tuberculosis Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Wara Utara Kota Palopo', *Jurnal Kesehatan. Universitas Sam Ratulangi Manado*.



- Dahlan, S. (2017) 'Statistik Untuk Kedokteran dan Kesehatan', in *Jakarta: Epidemiology Indonesia*.
- Dawile, G., Sondakh, R. C., & Maramis, F. R. R. (2015) 'Hubungan Antara Kondisi Fisik Rumah Dengan Kejadian Tuberkulosis Paru Di Wilayah Kerja Puskesmas Tobelo Kabupaten Halmahera Utara', pp. 1–8.
- Deny Agustian, Salam Abdul, N. V. (2014) 'Hubungan Kondisi Fisik Lingkungan Rumah dengan Kejadian Tuberkulosis Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Perumnas I dan II Kecamatan Pontianak Barat', *Jurnal Kesehatan Masyarakat*.
- Dr. Budiman Chandra (2006) *Pengantar Kesehatan Lingkungan*. (1 Ed). Kedokteran EGC.
- Elisa S. Korua, Nova H. Kapantow, P. A. . K. (2015) 'Hubungan Antara Umur, Jenis Kelamin, dan Kepadatan Hunian Dengan Kejadian TB Paru Pada Pasien Rawat Jalan Di Rumah Sakit Umum Daerah Noongan', *Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi*, pp. 21–29.
- Fitriani, E. (2014) 'Faktor Risiko Yang Berhubungan Dengan Kejadian Tuberkulosis Paru (Studi Kasus Di Puskesmas Ketanggungan Kabupaten Brebes)', *Unnes Journal of Public Health*, 2(1).
- Giacomo M, Davidson PM, Penelope A, Abbott P, Davison P, Moore L, et al. (2011) 'Smoking Cessation In Indigenous Populations Of Australia, New Zealand, Canada, And The United States: Elements Of Effective Interventions', *Environment Res Public Health*.
- Hidayat Alimul, A. (2012) *Riset Keperawatan dan Teknik Penulisan Ilmiah*. Jakarta: Salemba Media.
- Hidayati, A. S. M. & S. N. (2005) 'Hidup Sehat Tanpa Rokok', *Edisi 1*. Pradipta Publishing.
- Ibrahim, I. (2017) 'Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian Tb Paru Di Wilayah Kota Tidore', 2(1), pp. 34–40.
- Ika Lusy (2016) 'Hubungan antara Kondisi Fisik Lingkungan Rumah dan Perilaku dengan Kejadian Tuberkulosis Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Sangrah Kota Semarang', *Universitas Muhammadiyah Surakarta*.
- Kartika Amalia, Purwoatmojo Giat, D. S. (2015) 'Hubungan Kondisi Fisik Rumah dengan Kejadian Tuberkulosis Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Ngemplak Boyolali', *Jurnal Kesehatan. Fakultas Ilmu Kedokteran. Universitas Muhammadiyah Surakarta*.
- Kemenkes RI (2011) 'Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1077/MENKES/PER/V/2011 Tentang Pedoman Penyehatan Udara Dalam Ruang Rumah', in Kementrian Republik Indonesia.
- Kemenkes RI (2014) 'Pedoman Nasional Pengendalian Tuberkulosis', in *Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan*.
- Kementerian Kesehatan RI (2019a) *Pedoman Nasional Pengendalian Tuberkulosis*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan.
- Kementerian Kesehatan RI (2019b) 'Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2019', in Jakarta: Kementrian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kenedyanti, E., & Sulistyorini, L. (2017)

- ‘Analisis Mycobacterium Tuberkulosis Dan Kondisi Fisik Rumah Dengan Kejadian Tuberkulosis Paru’, *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 5(2), pp. 152–162.
- Kusuma, S. (2015) ‘Hubungan Kualitas Fisik Rumah Dan Perilaku Kesehatan Kejadian TB Paru Di Wilayah Puskesmas Gondanglegi Kecamatan Gondanglegi Kabupaten Malang’, *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 3(1).
- Lalombo, A., Palandeng, H., & Kallo, V. (2015) ‘Hubungan Kebiasaan Merokok Dengan Kejadian Tuberkulosis Paru Di Puskesmas Siloam Kecamatan Tamako Kabupaten Kepulauan Sangihe’, *Jurnal Keperawatan UNSRAT*, 3(2), pp. 107–509.
- Lestari Muslimah, D. D. (2019) ‘Keadaan Lingkungan Fisik Dan Dampaknya Pada Keberadaan Mycobacterium Tuberculosis: Studi Di Wilayah Kerja Puskesmas Perak Timur Surabaya’, *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 11(1), p. 26.
- Liani May, M Ratu Joy, J. W. (2014) ‘Hubungan antara Kondisi Fisik Rumah dengan Kejadian Tuberkulosis Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Tuminting Kota Manado’, *Jurnal Penelitian. Universitas Sam Ratulangi Manado*.
- Margareth R, Jendra F.J, D. and Sapulete, Kandou, G. D. (2015) ‘Hubungan Faktor Risiko Umur, Jenis Kelamin Dan Kepadatan Hunian Dengan Kejadian Penyakit TB Paru Di Desa Wori Kecamatan Wori’, *Fakultas Kedokteran Universitas Samratulangi Manado*, 3(2), pp. 57–65.
- Mathofani, P. E., & Febriyanti, R. (2019) ‘Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Penyakit Tuberkulosis (TB) Paru Di Wilayah Kerja Puskesmas Serang Kota Tahun 2019’, *Jurnal Ilmiah Kesehatan Masyarakat*, 12, pp. 1–10.
- Mathofani, P.E., & Febriyanti, R. (2019) ‘Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Penyakit Tuberkulosis ( TB ) Paru Di Wilayah Kerja Puskesmas Serang Kota Tahun 2019 The Factors Associated With The Incidence Of Pulmonary Tuberculosis In The Working Area Of Serang City Health Center 2019’, *Jurnal Ilmiah Kesehatan Masyarakat*, 12, pp. 1–10.
- Mertaniasih, M. N., Koendhori, B. E., Kusumaningrum, D. (2013) ‘Buku Ajar Tuberkulosis Diagnostik Mikrobiologis’, in *Airlangga University Press*. Surabaya, pp. 1, 2, dan 10.
- Muhammad, A. J. (2020) ‘Hubungan Antara Kondisi Fisik Rumah Dengan Kejadian Tuberkulosis Paru Di Wilayah Kerja Puskesmas Kedungmun. Kota Semarang’, *Unnes Journal of Public Health*, 2(1), pp. 1–6.
- Naga S. Sholeh (2014) ‘Ilmu Penyakit Dalam’, in. Yogyakarta: DIVA Press.
- Nike Monintja, Finny Warouw, O. R. . (2020) ‘Hubungan Antara Keadaan Fisik Rumah Dengan Kejadian Tuberkulosis Paru’, *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 3(1), pp. 482–491.
- Notoatmodjo (2012) ‘Metodologi Penelitian Kesehatan’, in *Jakarta:PT.RinekaCipta*.
- Notoatmodjo, S. (2014) *Ilmu Perilaku Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Nuraini, A. (2015) ‘Hubungan Karakteristik Lingkungan Fisik Rumah Dan Perilaku Dengan Kejadian TB Paru Di Wilayah Kerja Puskesmas Bobotsari

- Kabupaten Purbalingga', *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 3(1), pp. 482–491.
- Nursalam (2013) *Konsep dan Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan*. Jakarta: Salemba Medika.
- Peraturan Menteri Kesehatan RI (2011) *Permenkes Nomor 1077/Menkes/Per/V/2011 Pedoman Penyehatan Udara Dalam Ruangan Rumah*.
- Peraturan Pemerintah RI (2016) *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2016 Tentang Penyelenggaraan Perumahan Dan Kawasan Permukiman*. Edited by S. Negara. Jakarta.
- Permenkes RI (2016) *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 67 Tahun 2016 Tentang Penanggulangan Tuberkulosis*. Jakarta.
- Prihartanti, D., & Subagyo, A. (2016) 'Hubungan Lingkungan Fisik Rumah Dengan Kejadian Tb Paru Di Wilayah Kerja Puskesmas Mirit Kabupaten Kebumen', *Buletin Keslingmas*, 36(4), pp. 386–392.
- Profil Kesehatan Indonesia (2020) *Profil Kesehatan Indonesia*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Available at: <https://www.kemendes.go.id>.
- Profil Kesehatan Kota Madiun (2019) *Profil Kesehatan Kota Madiun*. Dinas Kesehatan Kota Madiun. Available at: <http://dinkes.madiunkota.go.id>.
- Profil Kesehatan Provinsi Jawa Timur (2020) *Profil Kesehatan Provinsi Jawa Timur*. Jawa Timur: Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur. Available at: <https://dinkes.jatimprov.go.id>.
- Purnamasari Y. (2010) 'Hubungan Merokok Dengan Angka Kejadian Tuberkulosis Paru Di RSUD Dr. Moewardi Surakarta', *Universitas Sebelas Maret Surakarta*.
- Rao, V. G., Yadav, R., Muniyandi, M., Bhondeley, M. K., Sharada, M. A., Wares, D. F. (2014) 'Tobacco smoking: A Major Risk Factor for Pulmonary Tuberculosis – Evidence From A Cross-Sectional Study In Central India', *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, 108(8), pp. 474–481.
- Romadhan S., Haidah N., & Hermiyanti P. (2019) 'Hubungan Kondisi Fisik Rumah Dengan Kejadian Tuberkulosis Paru Di Wilayah Kerja Puskesmas Babana Kabupaten Mamuju Tengah', *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 6(2)