

HUBUNGAN KONDISI SANITASI LINGKUNGAN DENGAN KEJADIAN TUBERKULOSIS PARU DI DESA WANI I KECAMATAN TANANTOVEA KABUPATEN DONGGALA

¹Sri Novita Sari, ²Miswan, ³Muh Anzar³

Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Muhammadiyah Palu

Email : srinovitasari@gmail.com

mizwan.mizwan@gmail.com

muh.anzar@gmail.com

ABSTRAK

Syarat kesehatan ditinjau dari segi pencahayaan, kelembaban dan ventilasi. Kondisi ini merupakan faktor risiko dari penularan penyakit TB. Hasil pengujian statistik menunjukkan bahwa ada hubungan kelembaban, pencahayaan dan ventilasi rumah dengan kejadian TB paru. Pada dasarnya ketiga faktor diatas saling terkait, faktor pencahayaan dan ventilasi akan memberi pengaruh terhadap kelembaban ruangan. Ruangan yang kurang pencahayaan dan ventilasi akan cenderung menjadi lembab. Tujuan penelitian ini adalah dianalisisnya hubungan kondisi sanitasi lingkungan dengan kejadian tuberkulosis paru di Desa Wani I Kecamatan Tanantovea Kabupaten Donggala. Jenis penelitian ini adalah penelitian analitik dengan menggunakan pendekatan *case Control*. Populasi dan sampel ini adalah Populasi dalam penelitian ini adalah semua pasien tuberkulosis paru tahun 2018 di Desa Wani I Kecamatan Tanantovea Kabupaten Donggala yang berjumlah 35 orang. Sampel berjumlah 70 responden dimana 35 responden sebagai kelompok kasus dan 35 sebagai kelompok kontrol. Analisis data yang digunakan adalah analisis univariat dan bivariat dengan menggunakan uji “*chi square*”. Hasil penelitian menunjukkan dari 70 responden ventilasi yang tidak memenuhi syarat sebanyak 46 responden (65,7%) dan yang memenuhi syarat sebanyak 24 responden (34,3%). Hasil uji “*chi square*” nilai p: 0,001. Pencahayaan yang tidak memenuhi syarat sebanyak 49 responden (70%) dan yang memenuhi syarat sebanyak 21 responden (30%). Hasil uji “*chi square*” nilai p: 0,037. Kelembaban yang tidak memenuhi syarat sebanyak 41 responden (58,6%) dan yang memenuhi syarat sebanyak 29 responden (41,4%). Hasil uji “*chi square*” nilai p: 0,000. Kelembaban yang tidak memenuhi syarat sebanyak 44 responden (62,9%) dan yang memenuhi syarat sebanyak 26 responden (37,1%). Hasil uji “*chi square*” nilai p: 0,007 (*p value* ≤ 0,05). Kesimpulan ada ada hubungan ventilasi rumah, pencahayaan rumah, kelembaban rumah dan kepadatan hunian dengan kejadian tuberkulosis paru di Desa Wani I Kecamatan Tanantovea Kabupaten Donggala. Saran puskesmas Wani agar lebih meningkatkan program promosi kesehatannya sehingga pasien TB reguler tidak menderita TB MDR.

Kata Kunci : Ventilasi, pencahayaan, kelembaban, kepadatan hunian, sanitasi rumah, TBC

ABSTRACT

Health requirements are reviewed in terms of lighting, humidity and ventilation. This condition is a risk factor for transmission of TB. The results of statistical tests show that there is a relationship between humidity, lighting and ventilation of houses with the incidence of pulmonary TB. Basically the three factors above are interrelated, the lighting and ventilation factors will influence the humidity of the room. Rooms that lack lighting and ventilation will tend to be moist. The purpose of this study was to analyze the relationship between environmental sanitation conditions and the incidence of pulmonary tuberculosis in Wani I Village, Tanantovea District, Donggala Regency. This type of research is analytical

research using a case control approach. The population and sample were the population in this study were all pulmonary tuberculosis patients in 2018 in Wani I Village, Tanantovea District, Donggala Regency, amounting to 35 people. The sample was 70 respondents where 35 respondents as the case group and 35 as the control group. The data analysis used was univariate and bivariate analysis using the "chi square" test. The results of the study showed that of the 70 respondents who did not fulfill the requirements as many as 46 respondents (65.7%) and those who met the requirements were 24 respondents (34.3%). The results of the "chi square" test p value: 0.001. Lighting that does not meet the requirements is 49 respondents (70%) and those who fulfill the requirements are 21 respondents (30%). The results of the "chi square" test p value: 0.037. Humidity that does not meet the requirements is 41 respondents (58.6%) and those who fulfill the requirements are 29 respondents (41.4%). The results of the "chi square" test p value: 0,000. Humidity that does not meet the requirements is 44 respondents (62.9%) and those who fulfill the requirements are 26 respondents (37.1%). The results of the "chi square" test p value: 0.007 (p value \leq 0.05). Conclusions there were correlations of home ventilation, home improvement, home humidity and occupancy density with the incidence of pulmonary tuberculosis in Wani I Village, Tanantovea District, Donggala Regency. Suggestions for Wani puskesmas to be more reminded of their health promotion program so that regular TB patients do not suffer from MDR TB.

Keywords: *Ventilation, lighting, humidity, occupancy density, home sanitation, tuberculosis*

PENDAHULUAN

Tuberkulosis Paru (TB Paru) telah dikenal hampir di seluruh dunia sebagai penyakit kronis yang dapat menurunkan daya tahan fisik penderitanya secara serius (Supardi 2012). *World Health Organization* (WHO) menyatakan TB sebagai suatu problema kesehatan masyarakat yang sangat penting dan serius diseluruh dunia dan merupakan penyakit yang menyebabkan kedaruratan global karena pada sebaian besar negara di dunia penyakit TB paru tidak terkendali. TB paru tidak terkendali diakibatkan banyaknya penderita yang tidak berhasil disembuhkan, serta sebagai penyebab kematian utama yang diakibatkan oleh penyakit infeksi (Kemenkes RI, 2012).

Indonesia sebagai penyumbang tuberkulosis terbesar nomor 3 di Dunia setelah India dan Cina dengan jumlah kasus baru sekitar 593.000 dan jumlah kematian sekitar 101.000 pertahun. Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) tahun 1995, menempatkan TBC sebagai penyebab kematian ketiga terbesar setelah penyakit kardiovaskuler dan penyakit saluran napas, merupakan nomor satu terbesar dalam kelompok penyakit infeksi (Kemenkes RI, 2013).

Peningkatan kasus TB dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, di antaranya adalah kondisi fisik lingkungan rumah. Kualitas fisik rumah yang tidak sehat memegang peranan penting dalam penularan dan perkembangbiakan *Mycobacterium tuberculosis*. Kurangnya sinar yang masuk ke dalam rumah, ventilasi yang

buruk cenderung menciptakan suasana yang lembab dan gelap, kondisi ini menyebabkan kuman dapat bertahan sehari-hari sampai berbulan-bulan di dalam rumah. Faktor risiko lingkungan rumah yang berperan terhadap timbulnya kejadian penyakit TB paru adalah kepadatan penghuni, jenis lantai, ventilasi, pencahayaan, dan kelembaban (Kemenkes RI, 2012).

Hasil penelitian Fahrezal (2012), tentang sanitasi rumah menunjukkan bahwa BTA positif sebagian besar memiliki rumah tidak sehat 87,5% sedangkan yang memiliki rumah sehat sebanyak 12,5%. Hasil penelitian Suseno (2014), ada hubungan antara tingkat pengetahuan dengan kejadian Tuberkulosis Paru pada orang dewasa di Wilayah Kerja Puskesmas Manado.

Hasil penelitian Meriyanti dan Sudiatnyana (2018), menunjukkan hasil rekapitulasi data keadaan sanitasi rumah total berdasarkan variabel pencahayaan, kelembaban, ventilasi, suhu dan kepadatan hunian didapatkan data dari 22 rumah kasus TB 20 rumah (91%) tidak memenuhi persyaratan dan hanya 2 rumah (9 %) memenuhi persyaratan. Setelah dilakukan pengujian statistik dibandingkan dengan kelompok kontrol dapat disimpulkan ada hubungan keadaan sanitasi rumah dengan kejadian TB di wilayah Puskesmas II Denpasar Barat.

Data di Sulawesi Tengah, tahun 2017 kasus tuberkulosis bakteri tahan asam (TB BTA) positif di masyarakat sekitar 5.208 orang.

Tahun 2017 hanya ditemukan 2.307 kasus yang menandakan kasus *Case Detection Rate* (CDR) hanya 45,54 % orang. Kasus *drop out* sebanyak 5% (Dinkes SulTeng, 2016). Data dari Puskesmas Wani, pada tahun 2016 jumlah pasien TB Paru sebanyak 40 pasien dan pasien yang putus obat sebanyak 8 orang, serta pasien yang komplikasi hemoptoe sebanyak 4 orang. Pada tahun 2017 sebanyak 62 pasien, dan pasien yang putus obat sebanyak 3 orang, serta pasien yang komplikasi hemoptoe sebanyak 5 orang. Pasien tuberkulosis paru tahun 2018 di Desa Wani I Kecamatan Tanantovea Kabupaten Donggala yang berjumlah 35 orang (Puskesmas Wani, 2017).

Dari hasil studi pendahuluan dari 5 orang TBC sebanyak 3 orang (60%) penderita TBC yang tidak tahu apa itu TBC Paru dan tidak patuh dalam minum obat, hal ini dikarenakan kurangnya informasi yang diterima. Bila penderita mempunyai pengetahuan yang kurang tentang penyakit TBC paru maka hal ini dapat menyebabkan ketidakpatuhan dalam program pengobatan, yang pada akhirnya akan meningkatkan kejadian *drop out* dalam pengobatan. Pengetahuan yang kurang rata-rata sanitasi lingkungan rumahnya tidak tidak memenuhi standar kesehatan sebanyak 3 orang (60%). Dilihat dari sanitasi, dimana sanitasi yang tidak memenuhi standar kesehatan seperti kurangnya pencahayaan dalam rumah, ventilasi yang kurang, dan lingkungan rumah yang kotor dan berdekatan dengan kandang ternak”.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian *kuantitatif*, desain yang digunakan adalah analitik dengan pendekatan *case control*. Populasi dalam penelitian ini adalah semua pasien tuberkulosis paru tahun 2018 di Desa Wani I Kecamatan Tanantovea Kabupaten Donggala yang berjumlah 35 orang. Jumlah atau besar sampel dalam penelitian adalah total populasi dimana semua pasien tuberkulosis paru tahun 2018 di Desa Wani I Kecamatan Tanantovea Kabupaten Donggala yang berjumlah 35 orang dan kelompok kontrol dalam penelitian ini adalah pasien penyakit paru-paru non TB yang berjumlah 35 orang, jadi total sampel dalam penelitian ini adalah 70 orang. Sampel dalam penelitian ini harus memenuhi kriteria inklusi. Analisa Data yang digunakan adalah analisis Univariat dan analisis bivariat.

HASIL

Tabel 1. Hubungan Ventilasi Dengan Kejadian Tuberkulosis paru di Desa Wani I Kecamatan Tanantovea Kabupaten Donggala

Ventilasi Rumah	Kejadian TBC				Total (N)	P Value
	Menderita TBC		Tidak Menderita TBC			
	f	%	f	%		
Tidak memenuhi Syarat	30	65,2	16	34,8	46	0,001
Memenuhi Syarat	5	20,8	19	79,2	24	
Jumlah	35	50	35	50	70	

Sumber: Data primer, 2019

Tabel 1 menunjukkan ventilasi rumah yang tidak memenuhi syarat sebanyak 46 responden, dimana 30 responden (65,2%) menderita TB, dan 16 responden (34,8%) tidak menderita TB. Ventilasi rumah yang memenuhi syarat

sebanyak 24 responden, dimana 5 responden (20,8%) menderita TB, dan 19 responden (79,2%) tidak menderita TB. Hasil uji “*chi square*” nilai $p: 0,001$ ($p \text{ value} \leq 0,05$), maka H_a diterima dan H_0 ditolak yang artinya ada hubungan ventilasi dengan kejadian tuberkulosis paru di Desa Wani I Kecamatan Tanantovea Kabupaten Donggala.

Tabel 2. Hubungan Pencahayaan Rumah Dengan Kejadian Tuberkulosis Paru di Desa Wani I Kecamatan Tanantovea Kabupaten Donggala

Pencahayaan Rumah	Kejadian TBC				Total (N)	P Value
	Menderita TBC		Tidak Menderita TBC			
	f	%	f	%		
Tidak memenuhi Syarat	29	59,2	20	40,8	49	0,037
Memenuhi Syarat	6	28,6	15	71,4	21	
Jumlah	35	50	35	50	70	

Sumber: Data primer, 2019

Tabel 2 menunjukkan pencahayaan rumah yang tidak memenuhi syarat sebanyak 49 responden, dimana 29 responden (59,2%) menderita TB, dan 20 responden (40,8%) tidak menderita TB. Pencahayaan rumah yang memenuhi syarat sebanyak 21 responden, dimana 6 responden (28,6%) menderita TB, dan 15 responden (71,4%) tidak menderita TB. Hasil uji “*chi square*” nilai $p: 0,037$ ($p \text{ value} \leq 0,05$), maka H_a diterima dan H_0 ditolak yang artinya ada hubungan pencahayaan rumah dengan kejadian tuberkulosis paru di Desa Wani I Kecamatan Tanantovea Kabupaten Donggala.

Tabel 3. Hubungan Kelembaban Rumah Dengan Kejadian Tuberkulosis Paru di Desa Wani I Kecamatan Tanantovea

Kelembaban Rumah	Kejadian TBC				Total (N)	P Value
	Menderita TBC		Tidak Menderita TBC			
	f	%	f	%		
Tidak memenuhi Syarat	29	70,7	12	29,3	41	0,000
Memenuhi Syarat	6	20,7	23	79,3	29	
Jumlah	35	50	35	50	70	

Sumber: Data primer, 2019

Tabel 3 menunjukkan kelembaban rumah yang tidak memenuhi syarat sebanyak 41 responden, dimana 29 responden (70,7%) menderita TB, dan 12 responden (29,3%) tidak menderita TB. Kelembaban rumah yang memenuhi syarat sebanyak 29 responden, dimana 6 responden (20,7%) menderita TB dan 23 responden (79,3%) tidak menderita TB.

Hasil uji “*chi square*” nilai $p: 0,000$ ($p \text{ value} \leq 0,05$), maka H_a diterima dan H_0 ditolak yang artinya ada hubungan kelembaban rumah dengan kejadian tuberkulosis paru di Desa Wani I Kecamatan Tanantovea Kabupaten Donggala.

Tabel 4. Hubungan Kepadatan Hunian Dengan Kejadian Tuberkulosis Paru di Desa Wani I Kecamatan Tanantovea Kabupaten Donggala

Kepadatan Hunian	Kejadian TBC				Total (N)	P Value
	Menderita TBC		Tidak Menderita TBC			
	f	%	f	%		
Padat	28	63,6	16	36,4	44	0,007
Tidak padat	7	26,9	19	73,1	26	
Jumlah	35	50	35	50	70	

Sumber: Data primer, 2019

Tabel 4 menunjukkan kepadatan hunian yang padat sebanyak 44 responden, dimana 28 responden (63,6%) menderita TB, dan 16 responden (36,4%) tidak menderita TB. Kepadatan hunian yang tidak padat sebanyak 26

responden, dimana 7 responden (26,9%) menderita TB dan 19 responden (73,1%) tidak menderita TB.

Hasil uji “*chi square*” nilai $p: 0,007$ ($p \text{ value} \leq 0,05$), maka H_a diterima dan H_0 ditolak yang artinya ada hubungan kepadatan hunian dengan kejadian tuberkulosis paru di Desa Wani I Kecamatan Tanantovea Kabupaten Donggala.

PEMBAHASAN

Hasil analisis univariat menunjukkan dari 70 responden ventilasi yang tidak memenuhi syarat sebanyak 46 responden (65,7%) dan yang memenuhi syarat sebanyak 24 responden (34,3%). Hasil uji “*chi square*” nilai $p: 0,001$ ($p \text{ value} \leq 0,05$), maka H_a diterima dan H_0 ditolak yang artinya ada hubungan ventilasi dengan kejadian tuberkulosis paru di Desa Wani I Kecamatan Tanantovea Kabupaten Donggala.

Ventilasi mempunyai banyak fungsi. Fungsi pertama adalah untuk menjaga agar aliran udara didalam rumah tersebut tetap segar. Hal ini berarti keseimbangan oksigen yang diperlukan oleh penghuni rumah tersebut tetap terjaga. Kurangnya ventilasi akan menyebabkan kurangnya oksigen di dalam rumah, disamping itu kurangnya ventilasi akan menyebabkan kelembaban udara di dalam ruangan naik karena terjadinya proses penguapan cairan dari kulit dan penyerapan. Kelembaban ini akan merupakan media yang baik untuk pertumbuhan bakteri-bakteri patogen/ bakteri penyebab penyakit, misalnya kuman *tuberculosis* Paru (Kemenkes RI 2012). Fungsi kedua dari

ventilasi itu adalah untuk membebaskan udara ruangan dari bakteri-bakteri, terutama bakteri patogen, karena di situ selalu terjadi aliran udara yang terus menerus. Bakteri yang terbawa oleh udara akan selalu mengalir. Fungsi lainnya adalah untuk menjaga agar ruangan kamar tidur selalu tetap di dalam kelembaban (*humidity*) yang optimum (Notoatmodjo 2014).

Hasil analisis univariat menunjukkan dari 70 responden pencahayaan yang tidak memenuhi syarat sebanyak 49 responden (70%) dan yang memenuhi syarat sebanyak 21 responden (30%). Hasil uji “*chi square*” nilai $p: 0,037$ ($p \text{ value} \leq 0,05$), maka H_a diterima dan H_0 ditolak yang artinya ada hubungan pencahayaan rumah dengan kejadian tuberkulosis paru di Desa Wani I Kecamatan Tanantovea Kabupaten Donggala.

Rumah yang sehat memerlukan cahaya yang cukup. Kurangnya cahaya yang masuk ke dalam rumah, terutama cahaya matahari, di samping kurang nyaman, juga merupakan media atau tempat yang baik untuk hidup dan berkembangnya bibit penyakit. Sebaliknya terlalu banyak cahaya dalam rumah akan menyebabkan silau dan akhirnya dapat merusak mata. Cahaya dapat dibedakan menjadi 2, yakni: Cahaya alamiah, yakni matahari. Cahaya ini sangat penting karena dapat membunuh bakteri-bakteri patogen didalam rumah, misalnya baksil TBC. Rumah yang sehat harus mempunyai jalan masuk cahaya (jendela) luasnya sekurang-kurangnya 15% sampai 20% dari luas lantai yang terdapat didalam ruangan

rumah. Jalan masuknya cahaya alamiah juga diusahakan dengan genteng kaca. Genteng kacapun dapat dibuat secara sederhana, yakni dengan melubangi genteng biasa waktu pembuatannya kemudian menutupnya dengan pecahan kaca dan Cahaya buatan, yaitu dengan menggunakan sumber cahaya yang bukan alamiah, seperti lampu minyak tanah, listrik, api dan sebagainya (Notoatmodjo 2014).

Hasil analisis univariat menunjukkan dari 70 responden kelembaban yang tidak memenuhi syarat sebanyak 41 responden (58,6%) dan yang memenuhi syarat sebanyak 29 responden (41,4%). Hasil uji “*chi square*” nilai $p: 0,000$ ($p \text{ value} \leq 0,05$), maka H_a diterima dan H_0 ditolak yang artinya ada hubungan kelembaban rumah dengan kejadian tuberkulosis paru di Desa Wani I Kecamatan Tanantovea Kabupaten Donggala.

Kelembaban udara adalah presentase jumlah kandungan air dalam udara (Depkes RI). Kelembaban terdiri dari 2 jenis yaitu kelembaban *absolut* dan *kelembaban nisbi* (Relatif). Kelembaban absolut adalah berat uap air per unit volume udara, sedangkan kelembaban nisbi adalah banyaknya uap air dalam udara pada suatu temperatur terhadap banyaknya uap air pada saat udara jenuh dengan uap air pada temperatur tersebut. Secara umum penilaian kelembaban dalam rumah dengan menggunakan hygrometer. Menurut indikator pengawasan perumahan, kelembaban udara yang memenuhi syarat kesehatan dalam rumah adalah 40-70 % dan kelembaban udara yang

tidak memenuhi syarat kesehatan adalah $< 40 \%$ atau $> 70 \%$ (Kemenkes RI, 2012).

Rumah yang tidak memiliki kelembaban yang memenuhi syarat kesehatan akan membawa pengaruh bagi penghuninya. Rumah yang lembab merupakan media yang baik bagi pertumbuhan mikroorganisme, antara lain bakteri, spiroket, rickettsia dan virus. Mikroorganisme tersebut dapat masuk ke dalam tubuh melalui udara. Selain itu kelembaban yang tinggi dapat menyebabkan membran mukosa hidung menjadi kering sehingga kurang efektif dalam menghadang mikroorganisme. Bakteri *Mycobacterium tuberculosis* seperti halnya bakteri lain, akan tumbuh dengan subur pada lingkungan dengan kelembaban tinggi karena air membentuk lebih dari 80% volume sel bakteri dan merupakan hal yang esensial untuk pertumbuhan dan kelangsungan hidup sel bakteri (Gould & Brooker, 2013).

Kelembaban rumah yang tinggi dapat mempengaruhi penurunan daya tahan tubuh seseorang dan meningkatkan kerentanan tubuh terhadap penyakit terutama penyakit infeksi. Kelembaban juga dapat meningkatkan daya tahan hidup bakteri. Kelembaban dianggap baik jika memenuhi 40-70% dan buruk jika kurang dari 40% atau lebih dari 70%. Kelembaban berkaitan erat dengan ventilasi karena sirkulasi udara yang tidak lancar akan mempengaruhi suhu udara dalam rumah menjadi rendah sehingga kelembaban udaranya tinggi. Sebuah rumah yang memiliki kelembaban udara tinggi memungkinkan adanya tikus, kecoa dan jamur

yang semuanya memiliki peran besar dalam patogenesis penyakit pernafasan (Oktaviani, 2015).

Hasil analisis univariat menunjukkan dari 70 responden kelembaban yang tidak memenuhi syarat sebanyak 44 responden (62,9%) dan yang memenuhi syarat sebanyak 26 responden (37,1%). Hasil uji “*chi square*” nilai $p: 0,007$ ($p \text{ value} \leq 0,05$), maka H_a diterima dan H_0 ditolak yang artinya ada hubungan kepadatan hunian dengan kejadian tuberkulosis paru di Desa Wani I Kecamatan Tanantovea Kabupaten Donggala.

Sejalan dengan pendapat Depkes RI (1999), luas ruang tidur minimal 8 meter dan tidak dianjurkan digunakan lebih dari dua orang tidur dalam satu ruang tidur, kecuali anak dibawah 5 tahun. Luas lantai bangunan rumah sehat harus cukup untuk penghuni di dalamnya, artinya luas lantai bangunan tersebut harus disesuaikan dengan jumlah penghuninya. Luas bangunan yang tidak sebanding dengan jumlah penghuninya akan menyebabkan kepadatan penghuni (*overcrowded*).

Hal ini tidak sehat, sebab disamping menyebabkan kurangnya konsumsi oksigen juga bila salah satu anggota keluarga terkena penyakit infeksi, akan mudah menular kepada anggota keluarga yang lain. Luas bangunan yang optimum adalah apabila dapat menyediakan 2,5 – 3 m² untuk setiap orang (tiap anggota keluarga) (Notoatmodjo 2014).

Jarak antara tempat tidur minimal 90 cm untuk terjaminnya keleluasaan bergerak,

bernapas dan untuk memudahkan membersihkan lantai. Ukuran ruang tidur anak yang berumur ≤ 5 tahun sebesar 4,5 m³, dan umurnya >5 tahun adalah 9 m³. Artinya dalam satu ruangan anak yang berumur 5 tahun ke bawah diberi kebebasan menggunakan volume ruangan 1,5 x 1 x 3 m³, dan > 5 tahun menggunakan ruangan 3 x 1 x 3 m³.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian, maka dapat disimpulkan: Ada hubungan ventilasi dengan kejadian tuberkulosis paru di Desa Wani I Kecamatan Tanantovea Kabupaten Donggala. Ada hubungan pencahayaan dengan kejadian tuberkulosis paru di Desa Wani I Kecamatan Tanantovea Kabupaten Donggala. Ada hubungan kelembaban rumah dengan kejadian tuberkulosis paru di Desa Wani I Kecamatan Tanantovea Kabupaten Donggala. Ada hubungan kepadatan hunian dengan kejadian tuberkulosis paru di Desa Wani I Kecamatan Tanantovea Kabupaten Donggala.

DAFTAR PUSTAKA

- As'ari. 2015. *Manajemen Psikologi. Pustaka Pelajar*. Yogyakarta
- Brunner dan Suddarth. 2012. *Keperawatan Medical Bedah*. EGC. Jakarta.
- Daniel. 2011. *Harrison Prinsip-Prinsip Ilmu Penyakit Dalam*. EGC. Jakarta
- Dinkes SulTeng. 2017. *Profil Kesehatan Sulawesi Tengah*. Palu
- Entjang. 2013. *Ilmu Kesehatan Masyarakat*, PT. Citra Aditya Bakti. Jakarta

- Fahreza1. 2012. Hubungan Antara Tingkat Pengetahuan Dengan Kejadian Tuberkulosis Paru Pada Orang Dewasa Di Wilayah Kerja Puskesmas Manado. *Jurnal Penelitian*. Universitas Samratulangi Manado. Jurusan Sarjana Keperawatan. <http://unsrat.ac.id> diakses 20 Desember 2018.
- Hastono. 2012. *Basic Data Analysis for Health Research Training*. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia. Jakarta
- Hidayat. Alimul. 2014. *Metode Penelitian Keperawatan dan Teknik Analisis Data*. Salemba Medika. Jakarta
- Kemenkes RI. 2012. *Pedoman Penyakit Tuberkulosis dan Penanggulangannya*. Jakarta
- Kemenkes RI. 2013. *Program penanggulangan Tuberkulosis*. Jakarta
- Machfoedz. 2012. *Statistika Deskriptif: Bidang Kesehatan, Keperawatan, dan Bidang (Bio Statistik)*. Fitramaya. Yogyakarta.
- Mansjoer. 2012. *Kapita Selekta Kedokteran*. Media Acipius. Jakarta
- Marlyn. 2012. *Rencana Asuhan Keperawatan*. EGC. Jakarta
- Meera *et al.*, 2008. *Risk Factors Associated to Tuberculosis*. FKUI. Jakarta
- Melisa. 2014. *Hubungan Dukungan Sosial Dengan Kualitas Hidup Pada Pasien Tuberkulosis Paru Di Poli Paru BLU RSUP Prof. DR. R. D Kandou*
- Nasir, Muhith, Ideputri. 2011. *Buku Ajar Metodologi Penelitian Kesehatan Konsep Pembuatan Karya Tulis Ilmiah dan Thesis untuk Mahasiswa Kesehatan*. Nuha Medika. Yogyakarta
- Notoatmodjo. 2014. *Ilmu Kesehatan Masyarakat Prinsip-prinsip Dasar*. Rineka Cipta. Jakarta
- Notoatmodjo. 2012. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta
- Notoatmodjo. 2012. *Promosi Kesehatan dan Ilmu Perilaku*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Nursalam. 2013. *Konsep dan Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan Pedoman Skripsi, Tesis, dan Instrumen Penelitian Keperawatan*. Salemba Medika. Jakarta.
- Ozbay *et al.* 2007. *Social Suport My Afford*. Sagung Seto. Jakarta.
- Price dan Loraine. 2014. *Buku Patofisiologi, (Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit)*. EGC. Jakarta
- Puskesmas Wani. 2018. *Laporan Program Tuberkulosis Puskesmas Wani*. Wani
- Sheridan dan Radmacher. 2015. *Psikologi Kesehatan*. Salemba Medika. Jakarta
- Soeparman dan Waspadji. 2012. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*, Jilid II Edisi Ketiga, Balai Penerbit FKUI. Jakarta
- Stanley. 2012. *Buku Ajar Keperawatan Gerontik*. EGC. Jakarta
- Supardi. 2012. *Manajemen Pengobatan Tuberkulosis*. Salemba Medika. Jakarta
- Suriasumantri. 2012. *Filsafat Ilmu: Sebuah Pengantar Populer*. Pustaka Sinar Harapan. Jakarta
- Suseno. 2014), *Hubungan Tingkat Pengetahuan Dengan Kejadian Tuberkulosis Paru Pada Orang Dewasa Di Wilayah Kerja Puskesmas Manado*. http://respiratori_samratulangi.ac.id, diakses 20 Desember 2018 .

- Utami. 2009. *Pendidikan Kesehatan Pada Anggota Keluarga dan Dukungan Sosial*. EGC. Jakarta
- Videbeck. 2012. *Perawatan Keluarga*. Nuha Medika. Yogyakarta
- Wawan dan Dewi. 2012. *Teori dan Pengukuran Pengetahuan Sikap dan Perilaku Manusia*. Nuha Medika. Yogyakarta
- WHO. 2015. *Precalancy Microbacterium Tuberculosis*. <http://www.who.ac.id> diakses 20 Desember 2018 .