



ANALISIS FAKTOR KEPADATAN PENDUDUK, CAKUPAN RUMAH SEHAT DAN SANITASI RUMAH TANGGA TERHADAP KEJADIAN TUBERKULOSIS TAHUN 2018

Febie Trisna Suryani, Mursyidul Ibad

Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya

Email : febietrisna031.km18@student.unusa.ac.id, mursyidul.ibad@unusa.ac.id

ABSTRACT

Kata Kunci :
Kejadian TB,
kepadatan
penduduk, cakupan
rumah sehat,
sanitasi rumah
tangga

Latar Belakang: Tuberkulosis saat ini masih menjadi masalah kesehatan dunia dan menjadi salah satu masalah kesehatan di Indonesia yang mengalami peningkatan dalam 3 tahun terakhir.

Tujuan : Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor kepadatan penduduk, cakupan rumah sehat dan sanitasi rumah tangga terhadap kejadian TB di Indonesia.

Metode : Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan desain studi ekologi dengan pendekatan case control. Populasi penelitian ini merupakan seluruh 34 provinsi Indonesia berdasarkan faktor yang berpengaruh terhadap kejadian TB. Sampel pada penelitian ini adalah mengambil seluruh populasi yang berisiko terhadap kejadian TB dalam data Riskesdas 2018, Profil kesehatan Indonesia 2018 dan BPS 2018 di Indonesia. Data yang diperoleh dilakukan analisis univariat dan analisis bivariat menggunakan uji regresi logistik. Hasil analisis faktor kepadatan penduduk terdapat peluang 1,889 kali berisiko terhadap kejadian TB.

Hasil : Hasil analisis faktor cakupan rumah sehat berdasarkan jendela yang dibuka tidak terdapat peluang 0,318 kali, berdasarkan ventilasi terdapat peluang 2,571 kali dan berdasarkan pencahayaan terdapat peluang 3 kali berisiko terhadap kejadian TB. Hasil analisis sanitasi rumah tangga berdasarkan kepadatan hunian terdapat peluang 4,8 kali dan berdasarkan hasil sanitasi rumah terdapat peluang 3,1 kali berisiko terhadap kejadian TB.

Kesimpulan : Kesimpulan penelitian ini adalah kepadatan penduduk, cakupan rumah sehat berdasarkan ventilasi dan pencahayaan, Sanitasi rumah tangga berdasarkan kepadatan hunian dan sanitasi rumah. Sedangkan faktor cakupan rumah sehat berdasarkan jendela tidak berpeluang dan tidak termasuk faktor risiko. Saran diperlukan upaya peningkatan sosialisasi terkait PHBS dan perbaikan lingkungan fisik rumah masyarakat dengan bekerjasama secara lintas sektor dalam hal penataan rumah sehat guna memutuskan rantai penularan TB.

ABSTRACT

Background: Tuberculosis is currently still a world health problem and is one of the health problems in Indonesia which has increased in the last 3 years.

Objective: This study aims to analyze factors of population density, healthy home coverage and household sanitation of tb incidence in Indonesia.

Method: This research is a quantitative research with an ecological study design with

Keywords:

TB incidence,
population density,
healthy home
coverage,
household
sanitation

a case control approach. The population of this study is all 34 Indonesian provinces based on factors that influence the incidence of TB. The sample in this study was to take all populations at risk of TB incidence in risk 2018 data, Indonesia's health profile 2018 and BPS 2018 in Indonesia. The data obtained were carried out univariate analysis and bivariate analysis using logistic regression tests. The results of the population density factor analysis have a 1,889 times chance of being at risk of TB incidence.

Result: The results of the factor analysis of healthy home coverage based on windows opened have no chance of 0.318 times, based on ventilation there is a chance of 2,571 times and based on lighting there is a 3 times chance of risk of TB events. The results of the household sanitation analysis based on the density of occupancy have a chance of 4.8 times and based on the results of home sanitation there is a 3.1 times chance of risk of TB events.

Conclusion: The conclusion of this study is population density, coverage of healthy houses based on ventilation and fractions, Household sanitation based on residential density and home sanitation. Meanwhile, the coverage factor of a healthy home based on windows is not likely and does not include risk factors. Suggestions are needed to increase socialization related to PHBS and improve the physical environment of community homes by collaborating cross-sectorally in terms of structuring healthy houses to break the chain of TB transmission..

PENDAHULUAN

Tuberkulosis atau sering disebut TB saat ini masih menjadi masalah kesehatan dunia, juga menjadi salah satu masalah kesehatan di Indonesia. Jumlah penderita tuberkulosis di Indonesia sekitar 5% dari total seluruh pasien Tuberkulosis di dunia. Tuberkulosis merupakan suatu permasalahan kesehatan masyarakat yang mempengaruhi sepertiga dari populasi dunia hingga saat ini. Tuberkulosis (TB) termasuk dalam 8 penyakit menular dan menyebabkan kematian terbanyak pada tahun 2018 (Kemenkes, 2019).

Indonesia menempati peringkat ketiga diantara 30 besar negara dengan beban TB tinggi dan diantara multidrug-resistant TB (MDR-TB), Indonesia menduduki peringkat kelima. Pada tahun 2018, terdapat 10 juta penderita TBC di seluruh dunia, Indonesia menyumbang sekitar 10% penderita TBC atau berjumlah 845.000, dan diperkirakan 93.000 penderita TBC meninggal. TB merupakan penyebab kematian keempat tertinggi di Indonesia secara keseluruhan dan di antara penduduk Indonesia yang berusia 15 hingga 49 tahun adalah penyebab kematian nomor satu oleh penyakit menular (An et al., 2022).



Gambar 1 Gambar 1. Trend Kejadian TB di Indonesia

Kasus TB Paru di Indonesia mengalami peningkatan dalam 3 tahun terakhir yaitu pada tahun 2016 sebanyak 360.565 kasus, tahun 2017 sebanyak 425.089 kasus, dan tahun 2018 sebanyak 511.873 kasus. Penemuan kasus TB Paru paling banyak terjadi pada usia 45-54 tahun mencapai angka 16,69 %, kemudian usia 25-34 mencapai angka 15,99 % dan usia 35-44 tahun mencapai angka 15,62 % (Kemenkes RI, 2018).

Berdasarkan kasus baru yang didiagnosis dan memulai perawatan, 85% berhasil diobati. Selain itu, pada tahun 2018 diperkirakan 24.000 pasien mengembangkan TB yang resistan terhadap obat (DR-TB) / MDR-TB, namun hanya 9.038 kasus yang didiagnosis dan hanya 46% dari kasus tersebut yang dimulai dengan pengobatan. Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar tahun 2018 prevalensi penduduk Indonesia yang didiagnosis Penyakit TBC oleh 3 tenaga kesehatan tahun 2018 adalah 0,4 % setara dengan 420.994 kasus (Kemenkes RI, 2018).

Konsep epidemiologi yang melihat dari kejadian penyakit sebagai hasil interaksi antar tiga komponen pejamu (*host*), penyebab (*agent*), dan lingkungan (*environment*) dapat ditelaah faktor risiko dari simpul-simpul tersebut (Kemenkes RI, 2018). Agent penyebab penyakit TB paru disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis*, penyakit ini menular langsung melalui droplet orang yang telah terinfeksi (Najmah, 2016). Salah satu faktor yang berperan dalam penyebaran bakteri tuberkulosis adalah faktor lingkungan yang memiliki peranan penting dalam penularan penyakit TB (Sari, 2018). Faktor lingkungan terdiri dari 2 faktor yaitu faktor lingkungan fisik dan berdasarkan sosio ekonomi. Faktor lingkungan fisik yang dilihat dari keadaan rumah yang tidak memenuhi syarat kesehatan meliputi ventilasi, pencahayaan, jenis lantai, jenis dinding, kelembaban, suhu dan kepadatan hunian (Kemenkes, 2011). Faktor lingkungan yang dilihat dari sosial ekonomi yaitu kepadatan penduduk, pendidikan, pekerjaan, dan kesejahteraan keluarga (Firdiansyah & Subyantoro, 2012).

Berdasarkan hasil penelitian mengatakan bahwa kondisi fisik rumah seperti padatnya hunian rumah, jenis lantai, luas ventilasi yang kurang baik memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian penyakit TB paru. Penelitian lain yang dilakukan oleh (Kenedyanti & Sulistyorini, 2017), menyimpulkan bahwa kondisi fisik rumah (suhu dan kelembaban) yang tidak memenuhi syarat memiliki risiko untuk terjadinya TB paru 3 kali lebih besar dibandingkan dengan kondisi fisik rumah yang memenuhi syarat.

Kepadatan penduduk di Indonesia sebesar 136,9 jiwa/km² dengan jumlah penduduk miskin pada September 2017 sebesar 10,12% (Statistik, 2017). Menurut (Haq, Achmadi, & Susanna, 2019). Kepadatan penduduk yang tinggi akan mengakibatkan munculnya permasalahan seperti munculnya kawasan kumuh, turunnya kualitas lingkungan dan kualitas hidup, sehingga akan mempercepat proses penyebarannya tuberkulosis.

Data Riskesdas tahun 2018, menunjukkan angka prevalensi TB mencapai 321 per 100.000 penduduk di Indonesia. Peneliti dalam penelitian ini menggunakan data terbaru Riskesdas 2018, data Profil Kesehatan Indonesia 2018 dan data BPS 2018 untuk dianalisis. Penggunaan data survei berskala nasional akan mampu memberikan gambaran yang menyeluruh terkait TB secara kompleks, namun penyelesaian masalah akan mempertimbangkan ketersediaan data yang ada. Melalui penelitian ini penting untuk dilakukan kajian ekologi dengan memaksimalkan data yang ada dan diharapkan faktor yang berpengaruh terhadap kejadian TB terurai dengan jelas sehingga upaya pencegahan dapat dilakukan dengan optimal. Tujuan umum penelitian ini adalah untuk menganalisis faktor-faktor yang berpengaruh terhadap kejadian TB.

METODE PENELITIAN

Tujuan umum penelitian ini adalah untuk menganalisis faktor-faktor yang berpengaruh terhadap kejadian TB. Tujuan khusus penelitian ini yaitu Menganalisis pengaruh kepadatan penduduk terhadap kejadian TB di Indonesia (Sumantri, 2015). Menganalisis pengaruh cakupan rumah sehat terhadap kejadian TB di Indonesia. Menganalisis pengaruh sanitasi rumah tangga terhadap kejadian TB di Indonesia.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pengaruh Kepadatan Penduduk Terhadap Kejadian TB

Jumlah dan distribusi penduduk menentukan kepadatan penduduk di suatu wilayah. Kepadatan penduduk selain menentukan cepat lambatnya penyakit dapat menular (Rohman, 2020)., banyak tidaknya penderita apabila terjadi perubahan mendadak seperti kejadian luar biasa dan besar kecilnya tempat pelayanan kesehatan yang memadai. Tahun 2012 wilayah yang kepadatan penduduknya tinggi cenderung memiliki tempat tinggal yang kumuh, *hygiene* dan nutrisi yang buruk, sehingga bila ada warganya terkena penyakit TB akan mempercepat proses penyebarannya (Aditama, 2012). Kepadatan penduduk merupakan salah satu faktor yang dapat berpeluang memiliki pengaruh terhadap faktor yang berisiko terjadi kejadian TB. Hal ini dapat dilihat dari nilai OR 1,889 > 1 dapat diartikan faktor kepadatan penduduk berpeluang berisiko terhadap kejadian TB.

Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa wilayah provinsi dengan faktor kepadatan penduduk yang tinggi memiliki angka kejadian TB yang tinggi dibandingkan dengan faktor kepadatan penduduk yang rendah dengan kejadian TB yang rendah. Faktor kepadatan penduduk yang tinggi cenderung memiliki tempat tinggal yang saling berdempetan, lingkungan yang kumuh, sanitasi dan nutrisi yang buruk sehingga bila ada masyarakat yang terpapar oleh penyakit TB akan mudah untuk proses penularannya dari satu manusia ke manusia yang lain dalam wilayah yang memiliki kepadatan penduduk yang tinggi.

Berdasarkan hasil yang diperoleh sebagian besar wilayah dengan faktor kepadatan penduduk yang rendah juga memiliki angka kejadian TB yang tinggi. Dilihat dari kepadatan penduduk yang rendah namun mengalami kejadian TB yang tinggi terletak pada wilayah provinsi Papua Barat. Hal ini dikarenakan pada provinsi papua barat masyarakat masih tinggal di rumah adat seperti rumah honai yang memiliki peluang 2,667 kali lebih besar untuk menderita TB paru dibandingkan dengan masyarakat yang tidak mempunyai kebiasaan tinggal di rumah etnis honai (Yigibalom, Sulistiyani, & Nurjazuli, 2019).

Menurut penelitian terdahulu menunjukkan bahwa Rumah etnis honai merupakan rumah etnis terbuat dari kayu dan jerami atau ilalang. Rumah etnis yang dihuni oleh masyarakat tersebut tidak memenuhi syarat kesehatan karena tidak memiliki jendela, ventilasi udara, lantai tanah dan ber dinding kayu yang tidak sesuai standar kesehatan. Ditambah dengan kebiasaan masyarakat membuat perapian didalam honai menyebabkan banyak asap yang tidak dapat keluar, sehingga risiko penularan sangat mudah terjadi dengan responden yang

mempunyai kebiasaan tinggal di rumah etnis honai (Naben, Suhartono, & Nurjazuli, 2013).

B. Pengaruh Cakupan Rumah Sehat Terhadap Kejadian TB

1. Jendela di Buka

Rumah merupakan salah satu kebutuhan dasar atau pokok manusia yang berfungsi sebagai tempat tinggal atau tempat hunian yang digunakan untuk berlindung dari gangguan iklim dan makhluk hidup lainnya. Kondisi rumah yang baik penting untuk mewujudkan masyarakat yang sehat (Sujatini, 2017). Cakupan rumah sehat yang dilihat dari jendela yang dibuka setiap hari merupakan salah satu faktor yang dapat berpeluang terhadap kejadian TB. Hal ini dapat dilihat dari nilai $OR\ 0,318 < 1$ dapat diartikan faktor Cakupan rumah sehat yang dilihat dari jendela yang dibuka setiap hari merupakan faktor protektif dan bukan faktor risiko terhadap kejadian TB.

Hasil penelitian tersebut menunjukkan faktor cakupan rumah sehat berdasarkan sering membuka jendela setiap hari memiliki angka kejadian TB yang tinggi. Dibandingkan dengan masyarakat sering membuka jendela setiap hari dengan kejadian TB yang rendah. Faktor kebiasaan masyarakat sering membuka jendela setiap hari dapat mengurangi proses penularan penyakit TB namun jika sebagian wilayah yang memiliki tingkat kelembaban yang tinggi, mempunyai iklim dengan curah hujan yang tinggi dapat mempermudah poses penularan penyakit TB.

Faktor cakupan rumah sehat berdasarkan jendela yang sering dibuka berpeluang terhadap kejadian TB dan termasuk dalam faktor protektif. Hal tersebut tidak sejalan dengan penelitian Halim dan Budi tahun 2017 di Jawa Tengah, menyatakan bahwa kebiasaan membuka jendela merupakan faktor resiko kejadian TB Paru dengan nilai $OR = 3,273$ ($CI = 1,121 - 8,844$) yang artinya adalah responden yang tidak membuka jendela akan beresiko 3,2 kali dibandingkan dengan responden yang membuka jendela. Penelitian ini juga tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Dewi, Sayusman, & Wahyudi, 2016) yang memiliki nilai $p = 0,004$ dengan nilai $OR\ 1,739$. Dilihat dari kebiasaan masyarakat yang sering membuka jendela setiap hari memiliki angka kejadian TB yang tinggi salah satunya terletak di wilayah provinsi Banten. Hal ini dikarenakan faktor suhu yang rendah dapat menyebabkan kelembaban udara tinggi sehingga bakteri patogen seperti *Mycobacterium tuberculosis* dapat berkembang biak dengan baik (Muli, 2017).

2. Ventilasi

Hasil analisis cakupan rumah sehat berdasarkan ventilasi rumah yang terdiri dari kamar, ruang tamu dan dapur merupakan salah satu faktor yang dapat berpeluang memiliki pengaruh terhadap faktor yang berisiko terjadi kejadian TB. Hal ini dapat dilihat dari nilai $OR\ 2,571 > 1$ dapat diartikan faktor cakupan rumah sehat berdasarkan ventilasi rumah merupakan faktor risiko.

Hasil penelitian tersebut menunjukkan faktor cakupan rumah sehat berdasarkan ventilasi yang tidak memenuhi syarat memiliki angka kejadian

TB yang tinggi. Dibandingkan dengan ventilasi yang memenuhi syarat dengan kejadian TB rendah. Faktor ventilasi yang tidak memenuhi syarat dapat mempermudah proses penularan kejadian TB.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian (Khairani, Effendi, & Izhar, 2020) menunjukkan orang yang memiliki ventilasi rumah tidak memenuhi syarat beresiko mengalami kejadian TB Paru sebesar 10,154 kali lipat jika dibandingkan orang yang memiliki ventilasi rumah memenuhi syarat. Hasil penelitian ini sejalan dengan pendapat Notoatmodjo bahwa keberadaan ventilasi dapat menjadi faktor yang berpengaruh terhadap penularan TB Paru (Notoatmodjo, 2012). Hal ini terjadi dimana kondisi ventilasi

yang tidak memenuhi syarat kurang atau tidak ada pertukaran udara yang baik dalam ruangan sehingga menyebabkan bakteri-bakteri penyakit terkhusus bakteri tuberkulosis tidak dapat segera mati (Hariza, 2011).

3. Pencahayaan

Hasil analisis cakupan rumah sehat berdasarkan pencahayaan rumah yang terdiri dari kamar, ruang tamu dan dapur merupakan salah satu faktor yang dapat berpeluang terhadap kejadian TB. Hal ini dapat dilihat dari nilai OR 3,000 > 1 dapat diartikan faktor cakupan rumah sehat yang dilihat dari pencahayaan rumah berpeluang 3 kali berisiko terhadap kejadian TB.

Hasil penelitian tersebut menunjukkan faktor cakupan rumah sehat berdasarkan pencahayaan yang buruk memiliki angka kejadian TB yang tinggi. Dibandingkan dengan pencahayaan yang baik dengan kejadian TB yang rendah. Kondisi pencahayaan yang kurang ini disebabkan karena kurangnya ventilasi yang ada pada rumah responden seperti jendela, pintu dan lubang angin sehingga sinar matahari tidak dapat langsung masuk ke dalam rumah hal tersebut menjadi tempat berkembangbiaknya bakteri *Mycobacterium tuberculosis* dalam ruangan dan dapat mengakibatkan bakteri tersebut bertahan hidup lebih lama.

Hal tersebut sejalan dengan penelitian (Ismiyanti, 2018) di Banyuwangi, menyatakan bahwa terdapat peluang 4,571 kali antara pencahayaan diruang keluarga dengan kasus baru TB Paru BTA positif. kejadian TB paru berkaitan dengan sifat bakteri TB yang tidak tahan terhadap sinar matahari (Widoyono, 2008). Cahaya matahari mempunyai daya untuk membunuh bakteri minimal masuk 60 lux dengan syarat tidak menyilaukan (Ruswanto, 2010).

C. Pengaruh Sanitasi Rumah Tangga Terhadap Kejadian TB

1. Kepadatan Hunian

Menurut Undang – Undang RI No 4 Tahun 1992 tentang Perumahan dan Pemukiman, rumah adalah tempat yang untuk tempat tinggal atau hunian dan sarana pembinaan keluarga. Sedangkan yang dimaksud sehat menurut WHO (*World Health Organisation*) adalah suatu keadaan yang sempurna baik fisik, mental, maupun sosial budayanya bukan hanya bebas dari penyakit dan kelemahan (Ibrahim, 2017). Berdasarkan pengertian diatas, maka dapat diartikan bahwa rumah sehat tempat berlindung dan bernaung serta tempat untuk beristirahat sehingga menumbuhkan kehidupan

yang sempurna baik fisik, rohani maupun sosial budaya. Sanitasi rumah yang baik berdasarkan kepadatan hunian merupakan salah satu faktor yang dapat berpeluang berisiko terjadinya kejadian TB. Hal ini dapat dilihat dari nilai OR $4,800 > 1$ dapat diartikan faktor sanitasi rumah tangga yang dilihat dari kepadatan hunian berpeluang 4,8 kali berisiko terhadap kejadian TB.

Hasil penelitian tersebut menunjukkan faktor sanitasi rumah tangga berdasarkan kepadatan hunian yang tinggi memiliki angka kejadian TB yang tinggi. Dibandingkan kepadatan hunian yang rendah dengan kejadian TB yang rendah. Faktor kepadatan hunian yang tinggi disebabkan oleh jumlah orang disetiap rumah melebihi syarat kesehatan, hal tersebut berdampak jika seseorang dalam satu rumah terpapar penyakit TB maka dapat mempermudah proses penularannya.

Hal tersebut sejalan dengan penelitian (Wulandari, 2012) di Sumatera Utara yang menyimpulkan bahwa kepadatan hunian yang tidak memenuhi syarat berisiko terkena TB paru sebesar 1,02 kali dibandingkan dengan kepadatan hunian yang memenuhi syarat. Sependapat dengan penelitian (Oktavia, Mutahar, & Destriatania, 2016) di Palembang bahwa rumah dengan kepadatan huniannya tinggi berisiko terkena TB Paru sebesar 4,3 kali. Kepadatan penghuni dalam satu rumah tinggal akan memberikan pengaruh bagi penghuninya. Luas rumah yang tidak sebanding dengan jumlah penghuninya akan menyebabkan *overcrowded*. Hal ini tidak sehat karena di samping menyebabkan kurangnya konsumsi oksigen, juga bila salah satu anggota keluarga menderita suatu penyakit infeksi terutama TB paru akan mudah menular kepada anggota keluarga yang lain, karena seorang penderita rata-rata dapat menularkan kepada dua sampai tiga orang di dalam rumahnya (Depkes, 2002).

2. Sanitasi Rumah

Sanitasi rumah yang baik merupakan salah satu faktor yang berpeluang berisiko terjadinya kejadian TB. Hal ini dapat dilihat dari nilai OR $3,111 > 1$ dapat diartikan faktor sanitasi rumah tangga merupakan faktor risiko.

Hasil penelitian tersebut menunjukkan faktor sanitasi rumah tangga berdasarkan sanitasi rumah yang buruk memiliki angka kejadian TB yang tinggi. Sedangkan sanitasi rumah yang baik memiliki angka kejadian TB yang rendah. Sanitasi rumah yang buruk dapat mempermudah proses penyebaran dan penularan penyakit TB.

Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Parlin & Hamidy, 2021) responden yang memiliki sanitasi rumah buruk memiliki kemungkinan sakit TB sebesar 5,85 kali lebih besar daripada yang memiliki sanitasi yang baik.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa Terdapat peluang kepadatan penduduk terhadap kejadian TB sebesar 1,889 kali dan kepadatan penduduk merupakan faktor risiko terhadap kejadian TB. Faktor cakupan rumah sehat berdasarkan ventilasi dengan

nilai ($OR = 2,571 > 1$) dan berdasarkan pencahayaan yang baik dengan nilai ($OR = 3,000 > 1$) yang berarti cakupan rumah sehat berdasarkan ventilasi yang tidak memenuhi syarat dan pencahayaan yang buruk memiliki peluang berisiko terhadap kejadian TB. Namun, faktor cakupan rumah sehat berdasarkan kebiasaan membuka jendela tidak berpeluang 0,318 kali terhadap kejadian TB dan merupakan faktor protektif terhadap kejadian TB. Faktor sanitasi rumah tangga berdasarkan kepadatan hunian dengan nilai ($OR = 4,800 > 1$) dan berdasarkan sanitasi yang buruk dengan nilai ($OR = > 3,111$) yang berarti sanitasi rumah tangga berdasarkan kepadatan hunian yang tidak memenuhi syarat dan sanitasi yang buruk memiliki peluang terhadap kejadian TB

BIBLIOGRAFI

- Aditama, Rizka Tri Yuli. (2012). Analisis Distribusi Dan Faktor Resiko Tuberkulosis Paru Melalui Pemetaan Berdasarkan Wilayah Di Puskesmas Candilama Semarang Triwulan Terakhir Tahun 2012. *Jurnal Kesehatan Udinus*.
- An, Yom, Teo, Alvin Kuo Jing, Huot, Chan Yuda, Tieng, Sivanna, Khun, Kim Eam, Pheng, Sok Heng, Leng, Chhenglay, Deng, Serongkea, Song, Ngak, & Nonaka, Daisuke. (2022). *Barriers to childhood tuberculosis case detection and management in Cambodia: the perspectives of healthcare providers and caregivers*.
- Depkes, R. I. (2002). Pedoman teknis penilaian rumah sehat. Jakarta: Ditjen PPM Dan PL.
- Dewi, Sari Puspa, Sayusman, Chevi, & Wahyudi, Kurnia. (2016). Persepsi mahasiswa profesi kesehatan Universitas Padjadjaran terhadap interprofessionalism education. *Jurnal Sistem Kesehatan*, 1(4).
- Firdiansyah, Wahyu Nur, & Subyantoro, P. (2012). Pengaruh Faktor Sanitasi Rumah dan Sosial Ekonomi Terhadap Kejadian Penyakit TB Paru BTA Positif di Kecamatan Genteng Kota Surabaya. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Haq, Arinil, Achmadi, Umar Fahmi, & Susanna, Dewi. (2019). Analisis Spasial (Topografi) Tuberkulosis Paru di Kota Pariaman, Bukittinggi, dan Dumai Tahun 2010-2016. *Jurnal Ekologi Kesehatan*, 18(3), 149–158.
- Hariza, Adnani. (2011). Ilmu Kesehatan Masyarakat. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Ibrahim, Ilyas. (2017). Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian TB Paru di Wilayah Kota Tidore. *Global Health*, 2(1), 34–40.
- Ismiyanti, Ayudita. (2018). Hubungan Karakteristik Individu, Perilaku, Lingkungan Fisik Rumah, Dan Tim Kelompok Kerja Desa Dengan Kasus Baru Tuberkulosis Paru Bta Positif (Studi Kasus Di Wilayah Kerja Puskesmas Songgon Banyuwangi). Universitas Airlangga.
- Kemenkes, R. I. (2011). *Profil Kesehatan Indonesia 2010*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI. Online.
- Kemenkes, R. I. (2019). Profil Kesehatan Indonesia 2018 Kemenkes RI. *Health Statistics*.
- Kemenkes RI. (2018). INFODATIN Tahun 2018. In *Tuberkulosis* (Vol. 1).
- Kenedyanti, Evin, & Sulistyorini, Lilis. (2017). Analisis mycobacterium

- tuberculosis dan kondisi fisik rumah dengan kejadian tuberculosis paru. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 5(2), 152–162.
- Khairani, Nurul, Effendi, Santoso Ujang, & Izhar, Izhar. (2020). Hubungan Kepadatan Hunian dan Ventilasi Rumah dengan Kejadian TB Paru pada Pasien Dewasa yang Berkunjung ke Puskesmas Karang Jaya Kabupaten Musi Rawas Utara. *CHMK Health Journal*, 4(2), 140–148.
- Muli, Rezky. (2017). *Analisis Spasial Kejadian Tuberkulosis di Daerah Dataran Tinggi Kabupaten Gowa*. Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
- Naben, Alice Ximenis, Suhartono, Suhartono, & Nurjazuli, Nurjazuli. (2013). Kebiasaan Tinggal Di Rumah Etnis Timor Sebagai Faktor Risiko Tuberkulosis Paru. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 12(1), 10–21.
- Notoatmodjo, Soekidjo. (2012). *Promosi kesehatan dan perilaku kesehatan*.
- Oktavia, Surakhmi, Mutahar, Rini, & Destriatania, Suci. (2016). Analisis Faktor Risiko Kejadian TB Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Kertapati Palembang. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 7(2).
- Parlin, Winda, & Hamidy, Rasool. (2021). Analisis Lingkungan Fisik Yang Berisiko Dalam Penularan Tuberculosis Pada Pondok Pesantren Di Kota Pekanbaru.
- Rohman, Hendra. (2020). Pola Spasial persebaran kasus tuberculosis paru terhadap kepadatan penduduk. *Prosiding" Standar Akreditasi Rumah Sakit (SNARS) Edisi 1 Terkait Rekam Medis" Yogyakarta Tahun 2018*.
- Ruswanto, Bambang. (2010). Analisis Spasial Sebaran Kasus Tuberculosis Paru Ditinjau Dari Faktor Lingkungan Dalam Dan Luar Rumah Di Kabupaten Pekalongan. Universitas Diponegoro.
- Sari, Rina Puspita. (2018). Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Penyakit TB Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Walantaka. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 7(01), 25–32.
- Statistik, Badan Pusat. (2017). *Survey Sosial Ekonomi Nasional (SUSENAS) Maret 2017*. Badan Pusat Statistik. Jakarta.
- Sujatini, Siti. (2017). Peran Partisipasi Masyarakat dalam Mewujudkan Rumah dan Lingkungan Sehat pada Hunian Padat di Jakarta. *IKRA-ITH TEKNOLOGI: Jurnal Sains & Teknologi*, 1(2), 44–54.
- Sumantri, H. (2015). *Metodologi penelitian kesehatan*. Prenada Media.
- Widoyono, M. P. H. (2008). *Penyakit Tropis Epidemiologi, Penularan, Pencegahan, dan Pemberantasannya*. Jakarta: Erlangga.
- Wulandari, Susiani. (2012). Hubungan lingkungan fisik rumah dengan kejadian tuberculosis paru. *Unnes Journal of Public Health*, 1(1).
- Yigibalom, Nofi, Sulistiyani, Sulistiyani, & Nurjazuli, Nurjazuli. (2019). Faktor Risiko Kebiasaan Tinggal di Rumah Etnis dan Membuang Dahak Sembarang pada Kejadian TB Paru Di Kabupaten Jayawijaya, Papua. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 18(1), 1–7.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).