



## Media Kesmas (*Public Health Media*)

e-ISSN 2776-1339

<https://jom.htp.ac.id/index.php/kesmas>

### Hubungan Kondisi Fisik Rumah dan Status Gizi dengan Insiden Penyakit Tuberkulosis di Wilayah Kerja Puskesmas Rejosari Kota Pekanbaru Tahun 2020

Fitri Zulfa Hayati<sup>1</sup>, Nurhapipa<sup>2</sup>, Nila Puspita Sari<sup>3</sup>

STIKes Hang Tuah Pekanbaru

Korespondensi : 2704nilaps@gmail.com

Histori artikel	Abstrak
<p><i>Received:</i> 29-11-2020</p> <p><i>Accepted:</i> 30-11-2021</p> <p><i>Published:</i> 12-12-2021</p>	<p style="text-align: center;"><b>ABSTRAK</b></p> <p>Tuberkulosis Paru merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh bakteri <i>Mycobacterium tuberculosis</i>. Kejadian penyakit Tuberkulosis Paru di Puskesmas Rejosari Kota Pekanbaru merupakan kasus tertinggi di kota pekanbaru sebanyak 798 kasus. Tujuan penelitian ini secara umum untuk mengetahui hubungan kondisi fisik rumah dan status gizi dengan insiden penyakit tuberkulosis paru. Penelitian ini adalah analitik kuantitatif dengan pendekatan Case Control. Populasi kasus dalam penelitian ini yaitu seluruh penderita Tuberkulosis Paru. Sampel penelitian yaitu 18 responden kelompok kasus dan 72 responden kelompok kontrol dengan menggunakan teknik Simple random sampling. Lokasi penelitian dilakukan di Wilayah Kerja Puskesmas Rejosari Kota Pekanbaru pada bulan Juli – Agustus 2020. Alat ukur yang digunakan yaitu kuesioner, roll meter, lux meter, dan timbangan berat badan. Analisis data dilakukan secara univariat dan bivariat menggunakan uji Chi Square. Hasil uji statistik hubungan dari setiap variabel semuanya berhubungan dengan insiden penyakit tuberkulosis paru, yaitu variabel luas ventilasi (<math>p = 0,002</math>, OR = 7,857), kepadatan hunian (<math>p = 0,003</math>, OR = 5,500), pencahayaan (<math>p = &lt; 0,05</math>, OR = 8,500), dan status gizi (<math>p = 0,001</math>, OR = 10,818). Diharapkan kepada tim pencegahan dan pengendalian penyakit tuberkulosis paru Puskesmas Rejosari meningkatkan penyuluhan atau pemahaman langsung kepada masyarakat penderita TB paru serta membentuk dan melatih kader – kader untuk penanggulangan Tuberkulosis Paru. Diharapkan masyarakat selalu membuka jendela agar udara dan cahaya dapat masuk ke dalam rumah serta menjaga pola makan yang seimbang dan sehat.</p> <p><b>Kata Kunci : Tuberkulosis Paru, Luas Ventilasi, Kepadatan Hunian, Pencahayaan, Status Gizi</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Abstract</b></p> <p><i>Pulmonary Tuberculosis is an infectious disease caused by the bacteria <i>Mycobacterium tuberculosis</i>. The incidence of pulmonary tuberculosis in Rejosari Primary Health Center Pekanbaru City is the highest case in Pekanbaru city with 798 cases. The purpose of this study in general was to determine the relationship between the physical condition of the house and nutritional status with the incidence of pulmonary tuberculosis. This</i></p>

---

*research is a quantitative analytic with a Case Control approach. The populations of cases were all patients with pulmonary tuberculosis. The research sample was 18 respondents in the case group and 72 respondents in the control group using the simple random sampling technique. The research location was carried out in the Rejosari Public Health Center, Pekanbaru City in July - August 2020. The measuring instruments used were questionnaires, roll meters, lux meters, and weight scales. Data analysis was performed univariate and bivariate using the Chi Square test. The statistical test results of the relationship between each variable were all related to the incidence of pulmonary tuberculosis, namely the variable area of ventilation ( $p = 0.002$ , OR = 7.857), occupancy density ( $p = 0.003$ , OR = 5,500), lighting ( $p = 0.05$ , OR 8.5) and nutritional status ( $p = 0.001$ , OR = 10.818). It is hoped that the team for preventing and controlling pulmonary tuberculosis at the Rejosari Community Health Center will increase direct education or understanding to people with pulmonary tuberculosis and form and train cadres to control pulmonary tuberculosis. It is hoped that people will always open windows so that air and light can enter the house and maintain a balanced and healthy diet.*

**Keywords : Pulmonary Tuberculosis, Ventilation Area, Occupancy Density, Lighting, Nutritional Status**

---

## PENDAHULUAN

Tuberkulosis Paru adalah infeksi kronik jaringan paru yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Tuberkulosis paru masih tinggi untuk di daerah tropic. (Sibuea et al., 2009). Di seluruh dunia, tuberkulosis adalah salah satu dari 10 penyebab kematian utama dari agen infeksi tunggal (di atas HIV / AIDS). Secara global, diperkirakan 10,0 juta (kisaran, 9,0-11,1 juta) 2 orang jatuh sakit dengan TB pada tahun 2018, jumlah yang memiliki relatif stabil dalam beberapa tahun terakhir. Jutaan orang jatuh sakit akibat tuberkulosis setiap tahun. Secara geografis, sebagian besar kasus TB pada tahun 2018 ada di Wilayah WHO di Asia Tenggara (44%), Afrika (24%) dan Pasifik Barat (18%), dengan persentase lebih kecil di Mediterania Timur (8%), Amerika (3%) dan Eropa (3%). (*World Health Organization*, 2019).

Indonesia merupakan negara yang salah satunya mempunyai beban tuberkulosis yang terbesar diantara 8 negara yaitu India (27%), China (9%), Indonesia (8%), Philippina (6%), Pakistan (5%),

Nigeria (4%), Bangladesh (4%) dan Afrika Selatan (3%) (*Global Tuberculosis Report*, 2018). Dalam skala global kasus baru tuberkulosis sebesar 6,4 juta, setara dengan 64% dari insiden tuberkulosis (10,0 juta). (Kementerian Kesehatan RI, 2018).

Di Indonesia jumlah kasus tuberkulosis ditemukan sebanyak 566.623 kasus pada tahun 2018, terus meningkat dibandingkan pada kasus tuberkulosis yang ditemukan pada tahun 2017 yaitu sebesar 446.732 kasus. Jumlah kasus tertinggi yang dilaporkan terdapat di provinsi dengan jumlah penduduk yang besar yaitu Jawa Barat, Jawa Timur dan Jawa Tengah dimana

kasus tuberkulosis tersebut sebesar 44% dari jumlah seluruh kasus tuberkulosis di Indonesia. Jumlah kasus tuberkulosis ini pada laki laki lebih tinggi daripada perempuan yaitu 1,3 kali dan pada masing masing provinsi di seluruh Indonesia untuk jenis kelamin laki-laki lebih banyak terjadi dibanding perempuan.(Kementerian Kesehatan RI, 2018). Pada tahun 2018 di Indonesia menunjukkan bahwa kasus tuberkulosis terbanyak ditemukan pada kelompok umur 45-54 tahun yaitu sebesar 14,2% diikuti kelompok umur 25-34 tahun sebesar 13,8% dan pada kelompok umur 35-44 tahun sebesar 13,4%. (Kementerian Kesehatan RI, 2018)

Di Provinsi Riau ditemukan kasus tuberkulosis sebanyak 6.814.903 jiwa pada tahun 2018. Kota Pekanbaru menduduki Kabupaten/Kota tertinggi kasus tuberkulosis yaitu 397/100.000 penduduk dan yang terendah adalah Kabupaten Indragiri Hulu dan Indragiri Hilir.(Dinas Kesehatan Provinsi Riau, 2018). Berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Kota Pekanbaru tahun 2018 jumlah kasus tuberkulosis paru BTA+ dengan/tanpa biakan kuman TB berjumlah 960 kasus. Untuk tahun 2019 jumlah kasus tuberkulosis paru BTA+ dengan/tanpa biakan kuman TB berjumlah 1.553 kasus. Hal ini mengalami peningkatan sebanyak 59,3% dari tahun 2018 ke tahun 2019.(Dinas Kesehatan Kota Pekanbaru, 2019)

Berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Kota Pekanbaru, dari 21 Puskesmas yang ada di Kota Pekanbaru Tahun 2019, kasus tuberkulosis BTA+ dengan/tanpa biakan kuman TB tertinggi terdapat di Puskesmas Rejosari Kota Pekanbaru sebanyak 798 kasus, sedangkan untuk kasus TB Paru BTA Positif di Puskesmas Rejosari sebanyak 138 kasus dengan proporsi menurut jenis kelamin yaitu laki- laki 82 (59,5%) kasus dan perempuan 56 (40,5%) kasus. Sekitar 75% pasien tuberkulosis adalah kelompok usia yang paling produktif secara ekonomis (15-50 tahun). Tuberkulosis memberikan dampak buruk secara ekonomis, sosial dan stigma. (Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 364/MenKes/SK/V/2009 tentang Pedoman Penanggulangan Tuberkulosis, 2009)

Berdasarkan hasil wawancara dengan pihak Puskesmas Rejosari yang khusus mengatasi penyakit Tuberkulosis Paru bahwa faktor faktor yang merupakan resiko seseorang terkena Tuberkulosis Paru untuk di wilayah kerja Puskesmas Rejosari yaitu lingkungan termasuk kondisi fisik rumah, karena masih terdapat rumah yang belum memenuhi syarat di wilayah kerja Puskesmas Rejosari dan walaupun rumah nya telah memenuhi syarat namun masih ada yang terkena penyakit Tuberkulosis Paru, dikarenakan pengetahuan dan sikap masyarakat yang menganggap penyakit Tuberkulosis Paru adalah hal yang biasa. Di Puskesmas Rejosari ditemukan kasus baru Tuberkulosis Paru yang baru menjalani pengobatan sekitar 3-6 bulan sebanyak 18 penderita yang mengalami penyakit Tuberkulosis Paru.

## **METODE**

Jenis penelitian ini adalah analitik kuantitatif dengan desain *Case Control*. Populasi dalam penelitian ini adalah kasus baru penderita Tuberkulosis Paru yang Positif di Wilayah Kerja Puskesmas Rejosari Kota Pekanbaru yaitu sebanyak 18 penderita. sampel kasus dalam penelitian ini adalah seluruh penderita Tuberkulosis Paru sebanyak 18 responden (kasus) dan bukan penderita Tuberkulosis Paru sebanyak 72 responden (kontrol) dengan perbandingan 1:4, sehingga jumlah keseluruhan sampel yaitu sebanyak 90 responden. Teknik sampling yang digunakan adalah teknik *Simple random sampling*. Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan uji *Chi Square* dengan derajat kepercayaan 95%. Data primer diperoleh dari observasi langsung dan penyebaran kuesioner sedangkan data sekunder diperoleh dari data puskesmas. Penelitian ini dilakukan pada Bulan Juli s/d Agustus 2020 di Wilayah Kerja Puskesmas Rejosari Kota Pekanbaru.

## HASIL

Berdasarkan uji analisis univariat yang telah dilakukan, diketahui bahwa mayoritas responden berumur >30 tahun sebanyak 62 orang (68,9%), berjenis kelamin perempuan sebanyak 47 orang (52,2 %), sebagian besar berpendidikan SMP dengan jumlah 36 orang (40,0%) dan yang Tidak Bekerja sebanyak 27 orang (30,0%). Diketahui bahwa lebih banyak responden yang ventilasi nya tidak memenuhi syarat sebanyak 43 (47.8%). kepadatan hunian di rumah responden yang tidak memenuhi syarat lebih sedikit yaitu 27 rumah (30.0%), responden memiliki pencahayaan tidak memenuhi syarat sebanyak 35 rumah (38.9%) dan responden memiliki status gizi kurus menurut IMT sebanyak 11 orang (12.2%).

Hasil Uji statistic bivariat, diketahui bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara luas ventilasi  $p \text{ value} = 0,002 < 0,05$ , kepadatan hunian  $p \text{ value} = 0,003 < 0,05$ , pencahayaan  $p \text{ value} = 0,000 < 0,05$ , status gizi dengan  $p \text{ value} = 0,001 < 0,05$ , terhadap insiden penyakit Tuberkulosis Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Rejosari Tahun 2020.

## PEMBAHASAN

### A. Hubungan Luas Ventilasi dengan Insiden Penyakit Tuberkulosis Paru

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan ada hubungan yang bermakna antara luas ventilasi dengan insiden penyakit tuberculosis paru pada masyarakat di wilayah kerja Puskesmas Rejosari Kota Pekanbaru. Penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Yusmarudin (2016) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara luas ventilasi dengan insiden penyakit tuberculosis paru pada masyarakat dengan nilai  $p < \alpha(0,05)$  serta nilai OR = 9,600 yang menunjukkan orang yang memiliki ventilasi yang tidak memenuhi syarat memiliki resiko 9 kali dari pada orang

yang memiliki ventilasi sesuai syarat kesehatan. Penelitian lainnya yang sejalan dengan penelitian ini yaitu penelitian (Pradita, dkk, 2018) dengan nilai  $p < \alpha(0,05)$ . Fungsi ventilasi yaitu menjaga agar aliran udara di rumah tetap sejuk yang berarti keseimbangan  $O^2$  sangat dibutuhkan oleh penghuni rumah tersebut, kurangnya ventilasi akan menyebabkan kurangnya kadar  $O^2$  di dalam rumah. (Notoadmojo, 2011).

Ventilasi yang tidak memenuhi syarat 10% luas lantai pada beberapa rumah di Wilayah Kerja Puskesmas Rejosari Kota Pekanbaru disebabkan karena lubang ventilasi yang minim dan kecil sehingga menyebabkan udara segar yang masuk ke dalam rumah tidak tercukupi dan pengeluaran udara kotor ke luar rumah tidak maksimal. Berdasarkan analisa peneliti yaitu kondisi ventilasi yang tidak memenuhi syarat yaitu minimal 10% dari luas lantai akan menyebabkan berkurangnya pertukaran udara dalam ruangan dan menyebabkan tingginya kelembapan pada ruangan tersebut sehingga memudahkan bakteri pathogen seperti bakteri penyakit Tuberkulosis dalam berkembang biak karena bakteri *Mycobacterium tuberculosis* ini dapat bertahan hidup di tempat yang lembab..

## **B. Hubungan Kepadatan Hunian dengan Insiden Penyakit Tuberkulosis Paru**

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan ada hubungan yang bermakna antara Kepadatan Hunian dengan insiden penyakit tuberkulosis paru di Wilayah Kerja Puskesmas Rejosari Kota Pekanbaru. Penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian (Munawarah, 2016) di Puskesmas Ujung Batu Kabupaten Rokan Hulu bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kepadatan hunian dengan penyakit Tuberkulosis Paru dengan  $p < 0,000$  dan nilai OR = 7,566. Adapun penelitian yang lain dan sejalan dengan penelitian ini yaitu penelitian (Dawile,dkk, 2013) dengan nilai  $p = 0,010 < \alpha(0,05)$  yang berarti ada hubungan antara kepadatan hunian dengan penyakit Tuberkulosis Paru.

Luas kamar tidur minimal 8 meter dan tidak dianjurkan lebih dari 2 orang dalam satu kamar tidur terkecuali anak di bawah umur 5 tahun, (Keputusan Menteri Kesehatan RI No 829/Menkes/SK/ VII/1999 Tentang Persyaratan Kesehatan Perumahan, 1999) semakin padatnya penghuni di dalam rumah maka akan berpengaruh terhadap kadar oksigen dalam ruangan tersebut. Dengan meningkatnya kadar  $CO^2$  maka akan memberi kesempatan bakteri *Mycobacterium tuberculosis* untuk berkembang biak. Berdasarkan analisa peneliti, adanya hubungan yang signifikan Antara kepadatan hunian dengan insiden penyakit tuberkulosis paru, hal ini disebabkan dengan semakin banyaknya penghuni di rumah atau di dalam kamar maka kebutuhan oksigen semakin banyak dan mengakibatkan udara yang didapatkan tidak segar dan terasa pengap sehingga daya tahan tubuh rentan terhadap penyakit seperti penyakit tuberkulosis paru.

### C. Hubungan Pencahayaan dengan Insiden Penyakit Tuberkulosis Paru

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan ada hubungan yang bermakna antara pencahayaan dengan insiden penyakit tuberkulosis paru pada masyarakat di Wilayah Kerja Puskesmas Rejosari Kota Pekanbaru. Penelitian ini sejalan dengan penelitian (Munawarah, 2016) menyatakan bahwa pencahayaan berhubungan dengan penyakit tuberkulosis paru. Hasil uji statistik dengan menggunakan *Chi Square* dengan *p value* < (0,05) sehingga  $H_0$  ditolak yang artinya ada hubungan yang bermakna antara pencahayaan dengan penyakit tuberkulosis paru. Dan nilai OR = 9,533 yang artinya responden dengan pencahayaan tidak memenuhi syarat beresiko 9 kali terkena penyakit Tuberkulosis Paru. Penelitian yang lainnya yang sejalan dengan penelitian ini yaitu penelitian (Dewi & Yulianti, 2019) dengan nilai  $p = 0,001$  yang berarti ada hubungan antara pencahayaan dengan penyakit Tuberkulosis Paru.

Minimal cahaya matahari yang masuk ke dalam rumah yaitu 60 lux dan tidak menyilaukan (Notoatmodjo, 2011), kurangnya cahaya matahari yang masuk ke dalam rumah dapat menjadikan tempat berkembangnya bakteri pathogen penyebab penyakit seperti bakteri penyebab Tuberkulosis paru. Pencahayaan yang tidak memenuhi syarat pada beberapa rumah di Wilayah Kerja Puskesmas Rejosari Kota Pekanbaru disebabkan oleh sinar matahari yang tidak masuk secara optimal akibat terhalang oleh bangunan yang berada di sekeliling rumah karena jarak rumah yang cukup dekat.

Berdasarkan analisa peneliti, ada hubungan yang signifikan Antara pencahayaan dengan insiden penyakit tuberkulosis paru karena pencahayaan yang kurang dari 60 lux maka akan menyebabkan penghuninya rentan dengan penyakit yang salah satunya penyakit tuberkulosis paru. Menurut (Depkes 2012), pekerjaan merupakan salah satu kendala ibu untuk memberikan ASI Eksklusif kepada bayinya. Sedangkan menurut (Soetjningsih, 2012) status pekerjaan diduga menjadi kaitan dengan pola pemberian ASI. Bekerja selalu dijadikan alasan tidak memberikan ASI Eksklusif pada bayi karena ibu meninggalkan rumah sehingga waktu pemberian ASI berkurang. Yang dimaksud ibu bekerja adalah apabila ibu beraktivitas keluar ataupun di dalam rumah untuk mendapatkan uang kecuali pekerjaan rutin rumah tangga (Ida, 2012)

### D. Hubungan Status Gizi dengan Insiden Penyakit Tuberkulosis Paru

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan ada hubungan yang bermakna antara status gizi dengan insiden penyakit tuberkulosis paru pada masyarakat di Wilayah Kerja Puskesmas Rejosari Kota Pekanbaru. Penelitian ini sejalan dengan penelitian (Ernawati et al., 2017) menyatakan bahwa ada hubungan antara status gizi dengan penyakit Tuberkulosis Paru, hubungan status gizi (IMT) dengan kejadian Tuberkulosis Paru dengan analisa *chisquare* pada penelitian ini mendapat nilai  $p = 0,001$  ( $0,001 < 0,05$ ) yang menunjukkan

terdapat perbedaan yang signifikan dengan value 15,955 yang menunjukkan H0 tidak diterima atau terdapat hubungan antara status gizi (IMT) dengan kejadian Tuberkulosis Paru. Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian (Yusuf & Nurleli, 2015) dengan  $p = 0,006 < 0,05$  yang artinya ada hubungan status gizi dengan penyakit Tuberkulosis Paru.

Distribusi penderita Tuberkulosis Paru yang status gizi IMT nya kurus terdapat 7 orang dari 18 orang penderita Tuberkulosis Paru. Hal ini menunjukkan bahwa pasien Tuberkulosis Paru sebanyak 61,1% di Puskesmas Rejosari menjalankan proses pengobatan secara teratur. Faktor yang mempengaruhi kemungkinan seseorang menjadi pasien Tuberkulosis adalah daya tahan tubuh yang rendah, diantaranya infeksi HIV/AIDS dan malnutrisi (gizi buruk). (Kementerian Kesehatan RI Direktorat Jendral Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan, 2011). Keadaan kekurangan gizi sangat mempengaruhi daya tahan tubuh seseorang sehingga akan rentan terhadap suatu penyakit seperti penyakit Tuberkulosis Paru.

Berdasarkan analisa peneliti, bahwa kekurangan gizi atau malnutrisi dapat menyebabkan penurunan daya tahan tubuh seseorang sehingga rentan terhadap penyakit serta kekurangan gizi dapat meningkatkan resiko penyakit tuberkulosis paru dan tuberkulosis paru dapat menyebabkan kekurangan gizi tersebut semakin buruk, karena proses perjalanan penyakit yang mempengaruhi daya tahan tubuh.

## **SIMPULAN**

Dari hasil penelitian hubungan kondisi fisik rumah dan status gizi dengan insiden penyakit tuberkulosis paru di Wilayah Kerja Puskesmas Rejosari Kota Pekanbaru Tahun 2020 dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara luas ventilasi, kepadatan hunian, pencahayaan, dan status gizi dengan penyakit tuberkulosis paru. Variabel yang paling berisiko terhadap insiden penyakit tuberkulosis paru adalah variabel status gizi dengan nilai OR (*Odd Ratio*) 10,818 yang artinya status gizi rendah berisiko 10 kali terhadap insiden penyakit tuberkulosis paru.

## **SARAN**

Hasil penelitian ini bisa dijadikan sebagai informasi bagi Puskesmas Rejosari dalam upaya meningkatkan pencegahan penyakit tuberkulosis paru seperti memberikan penyuluhan atau pemahaman langsung kepada masyarakat penderita TB paru yang datang berobat agar selalu melakukan perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS), membuka jendela agar udara dan cahaya bisa masuk ke dalam rumah serta menjaga pola makan yang seimbang. Membentuk dan melatih kader-kader peduli TBC untuk penanggulangan penyakit Tuberkulosis Paru dan

memahami faktor resikonya. Diharapkan kepada masyarakat agar selalu membuka jendela rumah terbuka setiap harinya terutama pagi hari agar cahaya matahari dan udara dapat masuk ke dalam rumah. Dan bagi penderita TB Paru diusahakan berada pada tempat yang memiliki ventilasi udara yang cukup dan pencahayaan yang baik guna mengurangi risiko terjadinya keparahan penyakit TB serta menjaga pola makan yang seimbang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Crofton, J., Horne, N., & Miller, F. (2002). *Tuberkulosis Klinis*. Widya Medika.
- Dewi, N. K. S. M., & Yulianti, A. E. (2019). HUBUNGAN KUALITAS FISIK RUMAH DENGAN KEJADIAN TBC PARU DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS I DENPASAR SELATAN TAHUN 2018. *Jurnal Kes*, 9(1), 38–55.
- Dinas Kesehatan Kota Pekanbaru. (2019). *Profil Kesehatan Kota Pekanbaru*.
- Dinas Kesehatan Provinsi Riau. (2018). *Profil Kesehatan Provinsi Riau Tahun 2018*. Dinas Kesehatan Provinsi Riau. kemkes.go.id
- Ernawati, K., Susila Duarsa, A. B., Wulansari, R., & Zamzami, L. (2017). Hubungan Merokok Dengan Kejadian Tuberkulosis Paru di Provinsi Sulawesi Utara Berdasarkan Data Riskesdas Tahun 2010 Smoking Relationship With Pulmonary Tuberculosis Incidence in North Sulawesi Province Based on 2010 Riskesdas Data. *Jurnal Kedokteran Yarsi*, 25(1), 33–040.
- Indonesia, K. K. R. (2013). *Pencegahan dan Pengendalian Infeksi Tuberkulosis*.
- Iryani, N. (2015). Hubungan Kondisi Fisik Rumah dengan Kejadian Penderita Tuberkulosis Paru di wilayah kerja Puskesmas Harapan Raya. *STIKes Hang Tuah Pekanbaru*.
- Kasjono, H. S. (2011). *Penyehatan Pemukiman* (H. Subaris Kasjono (ed.)). Gosyen Publishing.
- Keputusan Menteri Kesehatan RI No 829/Menkes/SK/VII/1999 Tentang Persyaratan Kesehatan Perumahan, (1999).
- Kementerian Kesehatan RI. (2018a). *Pusat Data Dan Informasi Tuberkulosis*. kemkes.go.id
- Kementerian Kesehatan RI. (2018b). *TB Paru*. Kementerian Kesehatan RI Direktorat Bina Upaya Kesehatan Jakarta. (2012). *Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Infeksi Tuberkulosis di Fasilitas Pelayanan Kesehatan*. Kementerian Kesehatan RI Direktorat Jendral Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan. (2011). *Pedoman nasional pengendalian tuberkulosis*. DEPKES RI.

- Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 1077/MENKES/PER/V/2011 Tentang Pedoman Penyehatan Udara Dalam Ruang Rumah, Pub.L.No. 1077/Menkes/Per/V/2011 (2011).
- Korua, E. S., Kapantow, N. ., & Kawatu, P. A. T. (2015). Hubungan Antara Umur, Jenis Kelamin, Dan Kepadatan Hunian Dengan Kejadian TB Paru Pada Pasien Rawat Jalan Di Rumah Sakit Umum Daerah Noongan. *Jurnal Unsrat*, 1–9.
- Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 364/MenKes/SK/V/2009 tentang Pedoman Penanggulangan Tuberkulosis, Pub.L.No. 364/Menkes/SK/V/2009 (2009).
- Munawarah. (2016). Hubungan Kondisi Fisik Rumah dan Kebiasaan Merokok dengan Kejadian Penyakit Tuberculosis Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Ujung Batu Kabupaten Rokan Hulu. *STIKes Hang Tuah Pekanbaru*
- Najmah. (2016). *Epidemiologi Penyakit Menular*. CV. Trans Info Media.
- Notoatmodjo, S. (2011). *Kesehatan Masyarakat Ilmu dan Seni (revisi 201)*. Rineka Cipta.
- Notoatmodjo, S. (2012). *Kesehatan Masyarakat Ilmu dan Seni (Revisi 201)*. Rineka Cipta.
- Pratiwi, D. ., Maryati, S., Srikini, Suharno, & S., B. (2012). *Biologi Untuk SMA/MA Kelas XI (R. Widjajanti (ed.))*. Penerbit Erlangga.
- Puspita, E. (2016). 186965-ID-gambaran-status- gizi-pada-pasien-tuberku. 3(2), 1–15.
- Radji, M. (2011). *Buku Ajar Mikrobiologi (J. Manurung (ed.))*. Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Santoso, I. (2015). *Kesehatan Lingkungan Permukiman Perkotaan*. Gosyen Publishing.
- Sejati, A., & Sofiana, L. (2015). Faktor-Faktor Terjadinya Tuberkulosis. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 10(2), 122. <https://doi.org/10.15294/kemas.v10i2.3372>
- Sibuea, H., Panggabean, M. M., & Gultom, S. . (2009). *Ilmu Penyakit Dalam*. Rineka Cipta. <https://doi.org/1331/H/2009>
- Siregar, K. N., Shaluhyah, Z., Suryoputro, A., Satyabakti, P., Sofro, M. A. U., Nopriadi, Fikri, I. M., Prasetyawati, I., Cahyo, K., Rimawati, E., Winarni, S., Widyawati, S. A., Mutahar, R., Fajriannor, Nugroho, F. S., & Nugroho, E. (2016). *Buku Ajar HIV dan AIDS (Nopriadi, Z. Abidin, & E. Leonita (eds.))*. Unri Press.
- Tosepu, R. (2016). *Epidemiologi Lingkungan (U. Rahmawati & N. Syamsiyah (eds.))*. Bumi Medika.
- Triwibowo, C., & Pusphandani, M. E. (2015). *Pengantar Dasar Ilmu Kesehatan Masyarakat*. Nuha Medika.
- Widoyono. (2008). *Penyakit Tropis Epidemiologi, Penularan, Pencegahan dan Pemberantasannya*. Erlangga.

- Wijaya, I., & Dewi, W. (2016). Kesehatan Rumah Di Wilayah Kerja Puskesmas I Karangasem Bali 2015. *E-Jurnal Medika Udayana*, 5(5), 1–7.
- World Health Organization. (2019). *Global Tuberculosis Report*. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/329368/9789241565714-eng.pdf?ua=1>
- Yusmarudin. (2016). Hubungan Kondisi Fisik Rumah Dengan Penyakit TB Paru BTA positif di wilayah kerja Puskesmas Tembilahan Hulu. *STIKes Hang Tuah Pekanbaru*.
- Yusuf, R. N., & Nurleli. (2015). *Jurnal Kesehatan Saintika Meditory Jurnal Kesehatan Saintika Meditory*. *Jurnal Kesehatan Saintika Meditory*, 1.
- World Health Organization. (2019). *Global Tuberculosis Report*. France.