

KONDISI SANITASI RUMAH PENDERITA TB PARU

Dwanti Lestari¹, Ferizal Masra²

^{1,2}Politeknik Kesehatan Kemenkes Tanjungkarang
Korespondensi email: ferizalmasra@gmail.com

ABSTRACT: HOME SANITATION CONDITIONS OF PULMONARY TB SUFFERERS

Background: Tuberculosis or often called TB is an infectious disease caused by Mycobacterium tuberculosis, which can be caused by Mycobacterium tuberculosis. attacks the lungs and other organs. The source of transmission of this disease is TB patients, especially patients who contain TB germs in their sputum. When the patient coughs or sneezes, the patient spreads germs into the air in the form of phlegm droplets.

Purpose: Get an overview of the condition of the house in pulmonary TB patients in the working area of the Puskesmas Rajabasa Inpatient, South Lampung

Methods: This research is descriptive study. It was carried out in March 2022. The population as well as the sample for this study were all the houses with pulmonary TB patients, which were registered at the Puskesmas Rajabasa Inpatient from January to December 2021 as many as 38 patients.

Results: The results of the research that have been carried out are 38 respondents. regarding the discussion of the condition of the house in patients with pulmonary TB who do not meet the requirements, including 55.3%, Humidity 78.9%, Lighting 47.4%, Floor 15.8%, Walls 23.7%, and Density of occupants of the house 68.4%

Conclusion: The condition of the houses of pulmonary TB sufferers in the working area of Puskesmas Rajabasa is still a risk factor for pulmonary TB disease for residents

suggestion: Puskesmas must continue to socialize and educate the public about the dangers of pulmonary TB, as well as outreach about efforts that must be made by the community so that this disease can be prevented

Keywords: Tuberculosis, Healthy House, Ventilation, Humidity

ABSTRAK

Latar Belakang: Tuberculosis atau sering disebut TBC adalah penyakit menular yang disebabkan oleh Mycobacterium tuberculosis, yang dapat menyerang paru dan organ lainnya. Sumber penularan penyakit ini adalah pasien TBC terutama pasien yang mengandung kuman TBC dalam dahaknya. Pada waktu batuk atau bersin, pasien menyebarkan kuman ke udara dalam bentuk percikan dahak.

Tujuan: Mendapatkan gambaran kondisi rumah pada penderita TB Paru di wilayah kerja Puskesmas Rawat Inap Rajabasa Lampung Selatan

Metode: Penelitian ini bersifat deskriptif yaitu untuk mendapatkan gambaran keadaan rumah penderita TB Paru di wilayah kerja Puskesmas Rawat Inap Rajabasa Lampung Selatan. Dilaksanakan pada bulan Maret 2022. Populasi sekaligus sebagai sampel penelitian ini adalah seluruh rumah penderita TB paru, yang teregistrasi pada Puskesmas Rawat Inap Rajabasa dalam kurun waktu bulan januari sampai bulan desember 2021 sebanyak 38 penderita.

Hasil: Kondisi yang tidak memenuhi syarat rumah penderita TB Paru diantaranya adalah ventilasi 55,3%, kelembaban 78,9%, pencahayaan 47,4%, lantai 15,8%, dinding 23,7%, dan kepadatan hunian 68,4%.

Kesimpulan: Kondisi rumah penderita TB Paru di wilayah kerja Puskesmas Rajabasa masih merupakan faktor resiko terjadi penyakit TB Paru bagi penghuninya

Saran: Pihak Puskesmas harus terus melakukan sosialisasi dan edukasi kepada masyarakat tentang bahayanya penyakit TB Paru, dan sosialisasi tentang upaya-upaya yang harus dilakukan masyarakat agar penyakit ini dapat dicegah

Kata kunci: TB Paru, Rumah Sehat, ventilasi, kelembaban

PENDAHULUAN

Tuberculosis atau sering disebut TBC merupakan pembunuh menular paling mematikan di dunia dan disebabkan oleh bakteri (*Mycobacterium tuberculosis*). Penyakit menular ini paling sering menyerang paru-paru, dan dapat menyebar ketika orang yang sakit TBC mengeluarkan bakteri ke udara dalam bentuk percikan dahak (droplet nuclei/percik renik) – misalnya dengan batuk. (WHO, 2020)

Tuberculosis masih merupakan masalah kesehatan masyarakat yang menjadi tantangan global. Secara global kasus baru tuberculosis sebesar 6,4 juta, setara dengan 64% dari insiden tuberculosis (10 juta). Tuberculosis tetap menjadi 10 penyebab kematian tertinggi di dunia dan kematian tuberculosis secara global diperkirakan 1,3 juta pasien. Terdapat 22 negara dengan beban TBC tertinggi di dunia, 50% nya berasal dari negara-negara Afrika dan Asia serta Amerika (Brasil). Hampir semua Negara ASEAN masuk dalam kategori 22 negara tersebut kecuali Singapura dan Malaysia. Dan Indonesia merupakan salah satu negara yang mempunyai beban tuberculosis yang terbesar diantara 8 negara yaitu India (27%), China (9%), Indonesia (8%), Philippina (6%), Pakistan (5%), Nigeria (4%), Bangladesh (4%) dan Afrika Selatan (3%). Jumlah kasus TB Paru Indonesia berada di urutan ketiga terbesar dunia setelah India dan China. Kasus TB Paru di Indonesia mencapai 842.000. Sebanyak 442.000 pengidap TB Paru melapor dan sekitar 400.000 lainnya tidak melapor atau tidak terdiagnosa. Penderita TB Paru tersebut terdiri atas 492.000 laki-laki, 349.000 perempuan, dan sekitar 49.000 diantaranya anak-anak (Widoyono, 2011), (WHO, 2018).

Menurut Laporan WHO pada tahun 2015, jumlah kasus TB di Indonesia, diperkirakan ada 1 juta kasus TB baru pertahun (399 per 100.000 penduduk) dengan 100.000 kematian pertahun (41 per 100.000 penduduk). Angka Notifikasi Kasus (Case Notification Rate/CNR) dari semua kasus, dilaporkan sebanyak 129 per 100.000 penduduk. Jumlah seluruh kasus 324.539 kasus, diantaranya 314.965 adalah kasus baru. (Kemenkes, 2016)

Pada stadium awal penyakit TB Paru tidak menunjukkan tanda dan gejala yang spesifik. Namun seiring dengan penyakit akan menambah jaringan parunya mengalami kerusakan, sehingga dapat meningkatkan produksi sputum yang ditunjukkan dengan seringnya klien batuk sebagai bentuk kompensasi pengeluaran dahak. Selain itu, klien dapat merasa lelah, lemah, berkeringat pada malam hari dan mengalami penurunan berat badan yang berarti (Santa Manurung, 2009)

Faktor resiko yang dapat mempengaruhi seseorang untuk tertular penyakit TB adalah daya tahan tubuh, infeksi HIV/AIDS, malnutrisi (gizi buruk), faktor lingkungan rumah seperti ventilasi, kepadatan hunian, faktor perilaku, lama kontak dan konsentrasi kuman. (Depkes RI, 2007).

Puskesmas Rawat Inap Rajabasa merupakan salah satu puskesmas yang ada di wilayah kabupaten Lampung selatan memiliki 16 wilayah kerja tingkat desa dan mempunyai 4 Puskesmas Pembantu. Selama tahun 2021 terdapat 38 kasus TB Paru di seluruh wilayah kerja Puskesmas. (Puskesmas Rawat Inap Rajabasa, 2022)

Berdasarkan uraian tersebut, maka penelitian ini dilakukan untuk mengetahui gambaran kondisi rumah penderita TB paru di Wilayah Kerja Puskesmas Rawat Inap Rajabasa Lampung Selatan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini bersifat deskriptif yaitu untuk mendapatkan gambaran keadaan rumah penderita TB Paru di wilayah kerja Puskesmas Rawat Inap Rajabasa Lampung Selatan. Dilaksanakan pada bulan Maret 2022. Populasi sekaligus sebagai sampel penelitian ini adalah seluruh rumah penderita TB paru sebanyak 38 rumah, yang teregistrasi pada Puskesmas Rawat Inap Rajabasa dalam kurun waktu bulan Januari sampai bulan Desember 2021. (Puskesmas Rajabasa, 2022). Pengolahan dan analisis data dilakukan secara deskriptif dengan menggunakan aplikasi program statistik, dan disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi.

HASIL

Dari 38 rumah penderita TB Paru pada tabel diatas, responden yang menghuni rumah dengan ventilasi yang tidak memenuhi syarat sebanyak 55,3%, kelembaban yang tidak memenuhi syarat sebanyak 78,9%, dan kepadatan hunian yang tidak memenuhi syarat sebanyak 68,4%. Sedangkan pada variabel lantai dan dinding, proporsi terbanyak pada kriteria yang memenuhi syarat. Dan pada variabel pencahayaan, kedua kriterianya, yakni memenuhi syarat dan tidak memenuhi syarat, memiliki proporsi yang cenderung berimbang besarnya. Dari data tersebut, maka ketiga variabel, yakni ventilasi, kelembaban, dan kepadatan hunian, yang memiliki proporsi terbesar pada kriteria yang tidak memenuhi syarat, diduga merupakan faktor resiko terjadi TB Paru Di Wilayah Kerja Puskesmas Rawat Inap Rajabasa Lampung Selatan.

Tabel 1
Distribusi Frekuensi Kondisi Rumah Penderita TB Paru Di Wilayah Kerja Puskesmas Rawat Inap
Rajabasa Lampung Selatan

Variabel	Frekuensi	
	Jumlah (n)	Presentase (%)
Ventilasi		
- Memenuhi Syarat	17	44,7%
- Tidak Memenuhi Syarat	21	55,3%
Kelembaban		
- Memenuhi Syarat	8	21,1%
- Tidak Memenuhi Syarat	30	78,9%
Pencahayaannya		
- Memenuhi Syarat	20	52,6%
- Tidak Memenuhi Syarat	18	47,4%
Lantai		
- Memenuhi Syarat	32	84,2%
- Tidak Memenuhi Syarat	6	15,8%
Dinding		
- Memenuhi Syarat	29	76,3%
- Tidak Memenuhi Syarat	9	23,7%
Kepadatan Hunian		
- Memenuhi Syarat	12	31,6%
- Tidak Memenuhi Syarat	26	68,4%

PEMBAHASAN

Ventilasi

Menurut indikator kualitas sanitasi rumah, luas ventilasi yang memenuhi syarat kesehatan adalah $\geq 10\%$ luas lantai rumah dan luas ventilasi yang tidak memenuhi syarat kesehatan adalah $<10\%$ luas lantai rumah. (Kemenkes RI, 2011). Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 17 (44,7%) responden yang menghuni rumah dengan ventilasi yang memenuhi syarat dan 21 (55,3%) responden yang menghuni rumah dengan ventilasi yang tidak memenuhi syarat. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar responden menghuni rumah dengan ventilasi yang tidak memenuhi syarat, bahkan berdasarkan hasil wawancara tidak terstruktur diperoleh informasi bahwa beberapa responden yang tidak pernah dibuka jendelanya dengan berbagai alasan.

Luas ventilasi rumah yang $< 10\%$ dari luas lantai akan mengakibatkan berkurangnya konsentrasi oksigen dan konsentrasi karbon dioksida yang bersifat racun bagi penghuninya. Di samping itu tidak cukupnya ventilasi akan menyebabkan peningkatan kelembaban ruangan karena terjadinya proses penguapan cairan dari kulit dan penyerapan. Kelembaban ruangan yang tinggi akan menjadi media yang baik untuk tumbuh dan berkembangbiaknya bakteri-bakteri patogen termasuk kuman tuberkulosis.

Ventilasi mempengaruhi proses dilusi udara,

juga mengencerkan konsentrasi kuman TBC dan kuman lain, dimana kuman tersebut akan terbawa keluar dan mati terkena sinar ultraviolet. Perjalanan Kuman TB Paru setelah dikeluarkan penderita melalui batuk akan terhirup oleh orang di sekitarnya dan sampai ke paru-paru. Dengan adanya ventilasi yang baik maka akan menjamin terjadinya pertukaran udara sehingga konsentrasi droplet dapat dikurangi, sementara sinar matahari langsung dapat membunuh kuman, sehingga dapat mengurangi kemungkinan seseorang akan terinfeksi kuman Tb Paru (Kemenkes, 2009)

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Sinaga (2016) yang dilaksanakan di *wilayah Puskesmas Kelayan Timur, Banjarmasin Selatan pada bulan Juni 2014 sampai bulan Mei 2015*, menyatakan adanya hubungan yang bermakna antara kualitas ventilasi rumah dengan kejadian TB paru, dimana responden yang menghuni rumah dengan ventilasi yang tidak memenuhi syarat memiliki risiko 67 kali lebih besar untuk menderita TB paru dibandingkan dengan responden yang menghuni rumah dengan ventilasi yang memenuhi syarat. (Sinaga FR, 2016)

Kelembaban

Kelembaban adalah banyaknya uap air yang terkandung di dalam udara rumah. Menurut indikator kualitas sanitasi rumah, kadar kelembaban ruangan yang memenuhi syarat adalah 40-60%,

sedangkan kelembaban yang tidak memenuhi syarat adalah <40% atau >60%. (Kemenkes RI, 2011). Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 8 (21,1%) responden yang menghuni rumah dengan kelembaban ruangan yang memenuhi syarat dan 30 (78,9%) responden yang menghuni rumah dengan kelembaban ruangan yang tidak memenuhi syarat. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar responden menghuni rumah dengan kelembaban ruangan yang tidak memenuhi syarat.

Kelembaban udara merupakan salah satu media yang baik untuk berkembangbiaknya bakteri-bakteri patogen di dalam rumah. Kelembapan yang rendah berarti kandungan air dalam udara sedikit sehingga menyebabkan udara menjadi kering. Virus mycobacterium mudah sekali berkembang biak di udara yang kering. (Notoadmojo, 2007)

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Budi, AS (2016) yang dilaksanakan di wilayah Puskesmas Wonosobo Kabupaten Tanggamus pada bulan April-Juli 2013, menyatakan adanya hubungan yang bermakna antara kelembaban ruangan dengan kejadian TB paru, dimana responden yang menghuni rumah dengan kelembaban yang tidak memenuhi syarat memiliki risiko 5,636 kali lebih besar untuk menderita TB paru dibandingkan dengan responden yang menghuni rumah dengan kelembaban yang memenuhi syarat. (Budi, AS, 2016)

Pencahayaan

Menurut indikator kualitas sanitasi rumah, pencahayaan ruangan yang memenuhi syarat kesehatan adalah minimal 60 lux. (Kemenkes RI, 2011). Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 20 (52,6%) responden yang menghuni rumah dengan pencahayaan yang memenuhi syarat dan 18 (47,4%) responden yang menghuni rumah dengan pencahayaan yang tidak memenuhi syarat. Hasil tersebut menunjukkan bahwa responden yang telah menghuni rumah dengan pencahayaan yang memenuhi syarat lebih banyak dibandingkan dengan responden yang menghuni rumah dengan ventilasi yang tidak memenuhi syarat.

Sinar matahari dapat dimanfaatkan untuk pencegahan penyakit tuberculosis paru, dengan mengusahakan masuknya sinar matahari pagi ke dalam rumah. Cahaya matahari masuk ke dalam rumah melalui jendela atau genteng kaca. Diutamakan sinar matahari pagi mengandung sinar ultraviolet yang dapat mematikan kuman. Rumah yang tidak masuk sinar matahari mempunyai resiko menderita tuberculosis 3-7 kali dibandingkan

dengan rumah yang dimasuki sinar matahari. (Depkes, 2008)

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Mariana D (2017) yang dilaksanakan di wilayah kerja Puskesmas Binanga Kabupaten Mamuju Provinsi Sulawesi Barat pada tahun 2009, menyatakan tidak adanya hubungan yang bermakna secara statistik antara kualitas pencahayaan rumah dengan kejadian TB paru, Sehingga pencahayaan dalam rumah bukan merupakan faktor risiko terhadap penyakit TB Paru. (Mariana. D, 2017)

Lantai

Rumah yang sehat haruslah memiliki lantai yang sehat pula, yakni kedap air sehingga tidak lembab, serta mudah dibersihkan. Akan tetapi lantai yang tidak memenuhi syarat kesehatan, seperti lantai tanah, memiliki peran terhadap proses penularan penyakit tuberculosis paru, karena lantai tanah cenderung menimbulkan kelembaban, sedangkan pada musim panas lantai menjadi kering sehingga menimbulkan debu yang berbahaya bagi penghuninya.

Menurut indikator kualitas sanitasi rumah, lantai rumah yang memenuhi syarat kesehatan adalah kedap air dan mudah dibersihkan. (Depkes RI, 1999). Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 32 (84,2%) responden yang menghuni rumah dengan lantai rumah yang memenuhi syarat dan 6 (15,8%) responden yang menghuni rumah dengan lantai yang tidak memenuhi syarat. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar responden yang telah menghuni rumah dengan lantai rumah yang memenuhi syarat, seperti diantaranya berbentuk keramik, ubin, atau minimal diplester semen. Sehingga berdasarkan hasil tersebut, dapat diperkirakan bahwa faktor lantai rumah responden bukan merupakan faktor yang bermakna untuk menularkan penyakit TB Paru bagi penghuni rumah.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Halim (2016) yang dilaksanakan di wilayah Di Puskesmas Sempor I Kebumen pada tahun 2009, menyatakan tidak adanya hubungan yang bermakna secara statistik antara lantai rumah dengan kejadian TB paru. Sehingga lantai bukan merupakan faktor risiko terhadap penyakit TB Paru. (Halim, 2016)

Dinding

Dinding berfungsi sebagai pelindung, baik dari gangguan hujan maupun angin serta melindungi dari pengaruh panas dan debu dari luar serta menjaga kerahasiaan (privacy) penghuninya.

Beberapa bahan pembuat dinding adalah dari kayu, bambu, pasangan batu bata dan sebagainya. Tetapi dari beberapa bahan tersebut yang paling baik adalah pasangan batu bata atau tembok (permanen) yang tidak mudah terbakar dan kedap air sehingga mudah dibersihkan. (Notoadmojo, 2007)

Rumah yang sehat haruslah memiliki dinding yang memenuhi persyaratan kesehatan, yaitu untuk ruang tidur dan ruang keluarga harus dilengkapi sarana ventilasi, di kamar mandi dan kamar cuci harus kedap air dan mudah dibersihkan (Depkes RI, 1999) Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 29 (76,3%) responden yang menghuni rumah dengan dinding rumah yang memenuhi syarat dan 9 (23,7%) responden yang menghuni rumah dengan dinding rumah yang tidak memenuhi syarat. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar responden yang telah menghuni rumah dengan dinding rumah yang memenuhi syarat. Sehingga berdasarkan hasil tersebut, dapat diperkirakan bahwa faktor dinding rumah responden bukan merupakan faktor yang bermakna untuk menularkan penyakit TB Paru bagi penghuni rumah.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Halim (2016) yang dilaksanakan di wilayah Di Puskesmas Sempor I Kebumen pada tahun 2009, menyatakan tidak adanya hubungan yang bermakna secara statistik antara dinding rumah dengan kejadian TB paru. Sehingga dinding bukan merupakan faktor risiko terhadap penyakit TB Paru. (Halim, 2016)

Kepadatan Hunian

Kepadatan penghuni adalah perbandingan antara luas lantai rumah dengan jumlah anggota keluarga dalam satu rumah tinggal. Persyaratan kepadatan hunian yang memenuhi syarat kesehatan adalah 8 M² untuk maksimal 2 orang penghuni. (Depkes RI, 1999). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat 12 (31,6%) responden yang menghuni rumah dengan kepadatan hunian yang memenuhi syarat dan 26 (68,4%) responden yang menghuni rumah dengan kepadatan hunian yang tidak memenuhi syarat. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar responden yang menghuni rumah dengan kepadatan hunian yang tidak memenuhi syarat.

Kepadatan hunian merupakan faktor yang penting, jika luas bangunan tidak sebanding dengan jumlah penghuninya akan menyebabkan overcrowded yang dapat menyebabkan tidak terpenuhinya konsumsi oksigen yang dibutuhkan anggota keluarga sehingga memudahkan terjadinya penularan penyakit infeksi kepada anggota keluarga

lain. (Depkes, 2002)

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Effendi, SU (2020) yang dilaksanakan di wilayah Puskesmas Karang Jaya Kabupaten Musi Rawas Utara, menyatakan adanya hubungan yang bermakna antara kepadatan hunian dengan kejadian TB paru, dimana responden yang menghuni rumah dengan kepadatan hunian yang tidak memenuhi syarat memiliki risiko 43,5 kali lebih besar untuk menderita TB paru dibandingkan dengan responden yang menghuni rumah dengan kepadatan hunian yang memenuhi syarat. (Effendi SU, 2020)

KESIMPULAN

Secara umum, kondisi rumah penderita TB Paru di wilayah kerja Puskesmas Rajabasa masih merupakan faktor resiko terjadi penyakit TB Paru bagi penghuninya. Sefangkan dilihat per variabelnya maka ada beberapa variabel diduga merupakan faktor resiko terjadinya penularan penyakit TB Paru dalam rumah responden, seperti variabel ventilasi, kelembaban, dan kepadatan hunian. Sedangkan variabel dinding dan lantai bukan merupakan faktor resiko. Sementara itu variabel pencahayaan mempunyai proporsi yang sama antara yang memenuhi syarat kesehatan dengan yang tidak memenuhi syarat kesehatan, sehingga variabel ini dapat diduga bisa berperan sebagai faktor resiko walaupun kecil perannya.

SARAN

Pihak Puskesmas harus terus melakukan sosialisasi dan edukasi kepada masyarakat tentang bahayanya penyakit TB Paru, dan sosialisasi tentang upaya-upaya yang harus dilakukan masyarakat agar penyakit ini dapat dicegah

DAFTAR PUSTAKA

- Budi. AS, Tuntun. M, (2016), Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Tuberkulosis Paru BTA Positif Pada Pasien Rawat Jalan Di UPT Puskesmas Wonosobo Kabupaten Tanggamus, Jurnal Analis Kesehatan Volume 5, No. 2 September 2016, <https://ejurnal.poltekkes-tjk.ac.id/index.php/JANALISKES/article/view/464>
- Depkes RI (1999), *Kepmenkes RI Nomor 829/Menkes/SK/VII/1999 tentang Persyaratan Kesehatan Perumahan*, https://peraturan.bkpm.go.id/jdih/userfiles/batang/KEPMENKES_829_1999.pdf

- Depkes RI (2002), *Pedoman Nasional Penanggulangan Tuberkulosis*, Jakarta .
- Effend. SU, Khairani. N, 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 Volume 4 Nomor 2, April 2020, <https://media.neliti.com/media/publications/316352-hubungan-kepadatan-hunian-dan-ventilasi-97d228ce.pdf>
- Halim dan Budi. S, (2016), *Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Tb Paru Di Puskesmas Sempor I Kebumen*, Jurnal Kesmas Jambi (JKMJ) Vol.1, No.1, Maret 2016, <https://online-journal.unja.ac.id/jkmj/article/download/3691/8410>
- Joko suryo, 2010, *Herbal Penyembuh Gangguan Sistem Pernapasan*.
- Kemenkes RI (2007), *National Guideline For The Control Of Tuberculosis (Pedoman Nasional Penanggulangan Tuberkulosis)*
- Kemenkes RI (2009), Kepmenkes RI Nomor 364/MENKES/SK/V/2009 Tentang Pedoman Penanggulangan Tuberkulosis (TB)
- Kemenkes RI (2011), Permenkes RI No. 1077 Tahun 2011 *tentang Pedoman Penyehatan Udara dalam Ruang Rumah*
- Kemenkes RI (2016). Permenkes RI No. 67 Tahun 2016. *tentang Penanggulangan Tuberkulosis*
- Manurung, S, Dkk (2009), *Asuhan Keperawatan Gangguan Sistem Pernapasan Akibat Infeksi*
- Mariana. D, Chairani. M, (2017), *Kepadatan Hunian, Ventilasi Dan Pencahayaan Terhadap Kejadian Tb Paru Di Wilayah Kerja Puskesmas Binanga Kabupaten Mamuju Sulawesi Barat*, Jurnal Poltekkes Mamuju Volume 3 Nomor 2, Desember 2017, <https://jurnal.poltekkesmamuju.ac.id/index.php/m/article/download/40/40/>
- Notoatmodjo. S, (2007), *Kesehatan Masyarakat Ilmu dan Seni*, Jakarta.
- Notoatmodjo. S, (2011), *Kesehatan Masyarakat Ilmu dan Seni*, Jakarta.
- Purnama, S. G. (2016). *Buku Ajar Penyakit Berbasis Lingkungan*.
- Puskesmas Rawat Inap Rajabasa (2022), *Laporan Tahun 2021*
- Rukmini, & Chatarina, U. (2011). *Kejadian TB Paru Dewasa di Indonesia*, Buletin Penelitian Sistem Kesehatan.
- Sinaga. FR, dkk, (2016), *Hubungan Kondisi Ventilasi Rumah Dengan Kejadian Tb Paru Di Wilayah Puskesmas Kelayan Timur*, Jurnal Kedokteran dan Kesehatan Vol. 12 No. 2 Tahun 2016, <https://ppjp.ulm.ac.id/journal/index.php/jbk/article/view/1878/1640>
- WHO (2018), *Global tuberculosis report 2018*, <https://apps.who.int/iris/handle/10665/274453>
- WHO (2020), *Global TB progress at risk*, <https://www.who.int/news/item/14-10-2020-who-global-tb-progress-at-risk>
- Widoyono, 2011, *Penyakit Tropis, Epidemiologi, Penularan, Pencegahan dan Pemberantasannya*, Edisi Kedua, Erlangga