

Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Tuberkulosis Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Inobonto

Factors Associated with the Incidence of Pulmonary Tuberculosis in the Work Area of the Inobonto Health Center

Darmin^{1*}, Hairil Akbar², Rusdianto³

^{1,2} Program Studi Kesehatan Masyarakat STIKES Graha Medika

³ Pendidikan IPA Universitas Jember

*Korespondensi Penulis : darmin@stikesgrahamedika.ac.id

Abstrak

Tuberkulosis paru merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Pada dasarnya kuman penyebab TB paru dapat menyerang organ tubuh lain, akan tetapi sebagian besar menyerang paru-paru. Jumlah kasus TB paru di wilayah Kabupaten Bolaang Mongondow sebanyak 522 kasus. Jumlah kasus di Puskesmas Inobonto pada tahun 2018 sebanyak 25 kasus dan tahun 2019 sebanyak 35 kasus. Penelitian ini bertujuan mengetahui faktor yang berhubungan dengan kejadian TB paru di wilayah kerja Puskesmas Inobonto. Jenis penelitian observasional analitik dengan pendekatan *Cross sectional study*. Jumlah sampel yang digunakan adalah 73 orang dengan cara pengambilan sampel yaitu *simple random sampling*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat pendidikan ($p = 0,000$), riwayat kontak ($p = 0,003$), dan kebiasaan merokok ($p = 0,006$), dengan nilai $p < 0,05$ memiliki hubungan yang bermakna dengan kejadian TB paru. Perlunya meningkatkan pengetahuan mengenai pencegahan penyakit TB paru secara mendalam.

Kata Kunci : TB paru, Pendidikan, Riwayat kontak, Kebiasaan merokok

Abstract

Pulmonary tuberculosis is one of contagion that caused of Mycobacterium tubercolosa. Basically, this bacteria can attack the other body organ, but most of them attack the lung. The number of pulmonary TB cases in Bolaang Mongondow Regency was 522 cases. The number of cases at the Inobonto Community Health Center in 2018 was 25 cases and in 2019 there were 35 cases. This study aims to determine the factors associated with pulmonary TB incidence in the working area of the Inobonto Community Health Center. This type of observational analytic research with a cross sectional study approach. The number of samples used was 73 people by means of sampling, namely simple random sampling. The results showed that the level of education ($p = 0,000$), history of contact ($p = 0.003$), and smoking habits ($p = 0.006$), with a value of $p < 0.05$ had a significant relationship with the incidence of pulmonary tuberculosis. The need to increase knowledge about the prevention of pulmonary TB disease in depth

Keywords : Pulmonary tuberculosis, Education, Contact history, Smoking habits

PENDAHULUAN

Salah satu penyebab utama kematian saat ini yaitu penyakit tuberkulosis (TB) di Indonesia dan di dunia (1). TB paru merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh infeksi bakteri *Mycobacterium tuberculosis* pada umumnya menyerang paru dan sebagian menyerang diluar paru, seperti kelenjar getah bening (kelenjar), kulit, tulang, selaput otak (2). TB menyebar melalui udara tatkala batuk dan berdahak. Penularan terjadi melalui udara (*airborne spreading*) dari “*droplet*” infeksi. Sumber infeksi adalah penderita TB Paru yang membatukkan dahaknya, dimana pada pemeriksaan hapusan dahaknya umumnya ditemukan BTA positif. Batuk akan menghasilkan droplet infeksi (*droplet nuclei*). Pada saat sekali batuk dikeluarkan 3000 droplet. Penularan pada umumnya terjadi pada ruangan dengan ventilasi kurang, dikarenakan sinar matahari dapat membunuh kuman dengan cepat, sedangkan pada ruangan gelap kuman dapat hidup (3).

Berdasarkan laporan WHO tahun 2017 diperkirakan ada 1.020.000 kasus di Indonesia, namun baru melaporkan ke Kementerian Kesehatan sebanyak 420.000 kasus (4). Prevalensi kejadian TB berdasarkan diagnosis menunjukkan angka 4% dari jumlah penduduk, hal ini memperlihatkan bahwa dari setiap 100.000 penduduk yang ada di Indonesia ternyata terdapat 400 orang yang telah didiagnosis menderita TB oleh tenaga kesehatan (5). Di Indonesia, pada tahun 2017 terdapat kasus TB yaitu dengan jumlah 420.994 kasus dimana prevalensi pada laki-laki tiga kali lebih tinggi dibandingkan pada perempuan, yaitu laki-laki sebanyak 245.298 dan perempuan 175.696 (6).

Menurut data dari Dinkes Daerah Provinsi Sulawesi Utara, angka CNR (Case Notification Rate) per 100.000 penduduk TB Paru tahun 2016 yaitu 217 kasus, meningkat tahun 2017 yaitu 250 kasus dan pada tahun 2018 meningkat yaitu 273 kasus. TB paru merupakan salah satu penyakit tertinggi keempat di Provinsi Sulawesi Utara (7).

Berdasarkan data di Puskesmas Inobonto jumlah kasus TB paru di Provinsi Sulawesi Utara sebanyak 6013 kasus, sedangkan untuk Kabupaten Bolaang Mongondow kasus TB paru sebanyak 522 kasus. Jumlah kasus TB paru di Puskesmas Inobonto pada tahun 2018 sebanyak 25 kasus dan pada tahun 2019 sebanyak 35 kasus (8).

Tingkat pendidikan seseorang akan mempengaruhi kejadian tuberkulosis. Semakin tinggi tingkat pendidikan seseorang, maka akan baik pula pengetahuan yang didapat, khususnya dalam hal pencegahan atau preventif dalam bidang kesehatan.

Seseorang yang memiliki tingkat pendidikan tinggi, akan aktif dalam menyerap berbagai informasi yang akan menghasilkan keaktifan dalam pemeliharaan kesehatan (9). Seseorang yang memiliki pengetahuan akan suatu topik ataupun hal, akan baik juga dalam menyikapi hal tersebut. Pengetahuan dan sikap seseorang dalam menyikapi hal tersebut dipengaruhi oleh berbagai hal, seperti pengalaman, fasilitas, dan pendidikan itu sendiri (10).

Seseorang kontak dengan penderita TB paru BTA+ serumah/tinggal bersama secara terus-menerus maka akan terjadi penularan. Karena sering menghirup udara yang mengandung bakteri tersebut menyebabkan banyaknya kuman yang masuk ke paru-paru sehingga memiliki risiko untuk menderita TB paru. Kontak serumah dengan penderita TB paru, semakin banyak terpapar dengan kuman TB paru, maka memiliki risiko terkena penyakit TB paru. Riwayat kontak memiliki risiko untuk terjadinya TB paru 9,3 kali lebih besar dibandingkan dengan tidak adanya riwayat kontak (11).

Kebiasaan merokok merupakan faktor pemicu yang juga meningkatkan risiko untuk terkena TB paru. Merokok adalah menghisap racun yang dapat merusak kesehatan sehingga mudah terinfeksi berbagai penyakit salah satunya bakteri tuberkulosis. Risiko terjalinya TB Paru 17,500 kali lebih besar pada responden dengan kebiasaan merokok dibanding responden dengan yang tidak merokok (12).

Berdasarkan latar belakang tersebut peneliti bermaksud mengkaji faktor yang berhubungan dengan kejadian TB paru di wilayah kerja Puskesmas Inobonto.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan observasional analitik dengan menggunakan desain studi *cross-sectional*. Studi penelitian *cross-sectional* merupakan desain penelitian yang mempelajari hubungan penyakit (*outcome*) dan pajanan (*exposure*) dengan cara mengamati status pajanan dan penyakit serentak pada populasi tunggal, pada suatu waktu periode. Variabel *dependent* adalah TB paru, sedangkan variabel *independent* adalah tingkat pendidikan, riwayat kontak, dan kebiasaan merokok. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien yang berobat di wilayah kerja Puskesmas Inobonto sebanyak 4.849 pasien dan jumlah sampel sebanyak 73 sampel. Analisis data menggunakan uji statistik *chi-square* (χ^2) dengan derajat kemaknaan 0,05.

HASIL

1. Hubungan Tingkat Pendidikan dengan Kejadian TB paru

Tabel 1 Analisis Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan dengan Kejadian TB paru di Wilayah Kerja Puskesmas Inobonto

Tingkat Pendidikan	Kejadian TB paru				Jumlah		P value
	TB paru		Tidak TB paru				
	n	%	n	%	n	%	
Pendidikan rendah	24	63,2	14	36,8	38	100	0,000
Pendidikan tinggi	7	20,0	28	80,0	35	100	
Total	31	42,5	42	57,5	73	100	

Berdasarkan pada Tabel 1 menunjukkan bahwa responden yang menderita TB paru lebih banyak pada tingkat pendidikan rendah yaitu sebanyak 24 responden (63,2%) dibanding pada tingkat pendidikan tinggi yaitu sebanyak 7 responden (20,0%). Sedangkan responden yang tidak menderita TB paru lebih banyak pada tingkat pendidikan tinggi yaitu sebanyak 28 responden

(80,0%) dibanding yang tingkat pendidikannya rendah yaitu sebanyak 14 responden (36,8%). Berdasarkan hasil uji *Chi-square* dengan nilai p value = 0,000 (p value < 0,05), sehingga ada hubungan bermakna antara tingkat pendidikan dengan kejadian TB paru di wilayah kerja Puskesmas Inobonto.

2. Hubungan Riwayat Kontak dengan Kejadian TB paru

Tabel 2 Analisis Responden Berdasarkan Riwayat Kontak dengan Kejadian TB paru di Wilayah Kerja Puskesmas Inobonto

Riwayat Kontak	Kejadian TB paru				Jumlah		P value
	TB paru		Tidak TB paru				
	n	%	n	%	n	%	
Ada	29	53,7	25	46,3	54	100	0,003
Tidak ada	2	10,5	17	89,5	19	100	
Total	31	42,5	42	57,5	73	100	

Data pada Tabel 2 menunjukkan bahwa responden yang menderita TB paru lebih banyak pada responden yang ada riwayat kontak yaitu sebanyak 29 responden (53,7%) dibanding pada responden tidak ada riwayat kontak yaitu sebanyak 2 responden (10,5%). Sedangkan responden yang tidak menderita TB paru lebih banyak pada responden yang tidak ada riwayat

kontak yaitu sebanyak 17 responden (89,5%) dibandingkan pada responden yang ada riwayat kontak yaitu sebanyak 25 responden (46,3%). Berdasarkan hasil uji *Chi-square* dengan nilai p value = 0,003 (p value < 0,05), sehingga ada hubungan bermakna antara riwayat kontak dengan kejadian TB paru.

3. Hubungan Kebiasaan Merokok dengan Kejadian TB paru

Tabel 3 Analisis Responden Berdasarkan Riwayat Kontak dengan Kejadian TB paru di Wilayah Kerja Puskesmas Inobonto

Kebiasaan Merokok	Kejadian TB paru				Jumlah		P value
	TB paru		Tidak TB paru				
	n	%	n	%	n	%	
Merokok	19	63,3	11	36,7	30	100	0,006
Tidak Merokok	12	27,9	31	72,1	43	100	
Total	31	42,5	42	57,5	73	100	

Data pada Tabel 3 menunjukkan bahwa responden yang menderita TB paru lebih banyak yang memiliki kebiasaan merokok yaitu sebanyak 19 responden (63,3%) dibanding yang tidak memiliki kebiasaan merokok yaitu 12 responden (27,9%). Sedangkan responden yang tidak menderita TB paru lebih banyak yang tidak memiliki kebiasaan merokok yaitu sebanyak 31 responden (72,1%) dibanding yang memiliki kebiasaan merokok yaitu sebanyak 11 responden (36,7%). Berdasarkan hasil uji *Chi-square* dengan nilai p value = 0,006 (p value < 0,05), sehingga ada hubungan bermakna antara kebiasaan merokok dengan kejadian TB paru.

PEMBAHASAN

Hubungan Tingkat Pendidikan dengan Kejadian TB paru

Pendidikan merupakan suatu kebutuhan manusia yang sangat diperlukan guna menambah berbagai ilmu pengetahuan yang ada. Selain itu pendidikan faktor penting bagi kelangsungan diseluruh sektor kehidupan, sebab kualitas kehidupan suatu bangsa sangat erat dengan tingkat pendidikan. Peran sekolah dinilai sangatlah penting bagi maju dan berkembangnya masyarakat dan terjaminnya kebutuhan kehidupan dikemudian hari.

Terdapat hubungan bermakna antara tingkat pendidikan dengan kejadian TB paru di wilayah kerja Puskesmas Inobonto. Hal ini menunjukkan kurangnya pengetahuan responden mengenai penyakit TB paru baik dari cara penularan, gejala, pencegahan, maupun pengobatan secara tepat sehingga mereka lebih mudah terinfeksi TB paru. Bahkan pada saat melakukan wawancara langsung ternyata ada dalam satu keluarga yang terkena TB paru yaitu sebanyak 2 orang dan bahkan ada pasien yang terinfeksi TB paru berasal dari desa yang sama. Apabila penderita TB paru pengetahuannya terbatas dapat berpengaruh terhadap sikap dan perilakunya sebagai orang sakit dan akhirnya berakibat menjadi sumber penular bagi orang disekitarnya.

Penelitian ini sejalan dengan Rio (2017) di Puskesmas Panjang yang menyatakan variabel pendidikan berhubungan dengan kejadian TB paru (13). Selain itu juga sejalan dengan penelitian Fitriani (2012), menyatakan terdapat hubungan antara tingkat pendidikan penderita dengan kejadian Tuberkulosis Paru (14). Selain itu juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Heryanto, et all (2004) mengatakan bahwa berpendidikan rendah (tidak sekolah, tidak tamat SD, dan tamat SD) merupakan karakteristik penderita TB paru (15).

Semakin tinggi tingkat pendidikan maka semakin rendah kejadian TB paru (16). Untuk peningkatan pengetahuan bagi masyarakat setempat

sebaiknya diberikan komunikasi informasi dan edukasi dapat berupa kunjungan rumah sanitarian diiringi dengan pembagian informasi tentang penyakit tersebut kepada masyarakat agar mereka memahami dan tahu cara mencegah terjadi penularan TB paru dari satu orang ke orang sehat lainnya.

Hubungan Riwayat Kontak dengan Kejadian TB paru

Riwayat kontak adalah adanya hubungan kontak fisik maupun non fisik dengan penderita. Risiko orang yang memiliki keluarga yang positif tuberkulosis paru akan muda tertular dari tingkat pajanan dengan percikan dahak. Pasien tuberkulosis paru dengan BTA positif memberi kemungkinan risiko penularan lebih besar dari pasien tuberkulosis paru dengan BTA negatif. Risiko penularan setiap tahunnya ditunjukkan dengan *Annual Risk Of Tuberculosis Infection (ARTI)* yaitu proporsi penduduk yang berisiko terinfeksi TB selama satu tahun.

Terdapat hubungan bermakna antara riwayat kontak dengan kejadian TB paru di wilayah kerja Puskesmas Inobonto. Hal ini menunjukkan bahwa seseorang yang memiliki keluarga yang TB paru BTA positif akan sangat beresiko penularannya terhadap orang lain dari pada yang TB paru BTA negatif, karena orang yang sering berinteraksi dengan penderita TB paru positif akan cepat mudah tertular melalui udara akibat dari percikan atau dahak dari orang lain atau keluarganya yang menderita TB paru positif. Dimana semakin tinggi derajat kepositifan hasil pemeriksaan dahak, semakin menular pasien tersebut. Menurut peneliti, bahwa seseorang yang memiliki keluarga atau anak yang TB paru BTA positif kemungkinan seseorang tersebut daya tahan tubuhnya yang rendah sehingga mudah penyakit masuk ke dalam tubuhnya. Jika terjadi infeksi, seperti tuberkulosis paru maka jumlah pasien TB paru akan meningkat, dengan demikian penularan TB paru di masyarakat akan semakin meningkat pula.

Penelitian ini sejalan dengan Yulistyaningrum dkk (2014) di Balai Pengobatan Penyakit Paru-Paru (BP4) Purwokerto menyatakan bahwa ada hubungan yang bermakna antara riwayat kontak tuberkulosis (TB) dengan kejadian TB paru anak (17). Selain itu juga sejalan dengan penelitian Risna dkk (2018) di Balai Kesehatan Masyarakat Pati yang menyatakan terdapat hubungan yang bermakna antara riwayat kontak penderita dengan kejadian tuberkulosis paru anak usia 1-14 tahun di Balkesmas Pati (18).

Adanya penderita BTA+ bisa menjadi sumber penularan yang potensial terhadap lingkungan sekitar. Makin erat kontak makin besar risikonya, oleh karena itu kontak serumah dengan anggota keluarga maupun tetangga dan orang terdekat yang terkena TB sangat infeksius untuk menularkan kuman TB paru.

Hubungan Kebiasaan Merokok dengan Kejadian TB paru

Kebiasaan merokok merupakan suatu kebiasaan yang wajar dikalangan masyarakat. Kebiasaan merokok banyak dilakukan mulai dari usia anak-anak sampai memasuki usia remaja bahkan ada yang merokok telah bertahun-tahun. Perokok merasa sulit untuk menghentikan kebiasaan merokok karena sering melakukan kebiasaan buruk ini, karena rokok sudah menjadi bagian dari hidupnya, dan merasakan kenikmatan dari merokok. Hampir semua perokok menyadari, bahwa merokok merupakan kebiasaan yang salah, namun sebagian besar perokok tidak mampu menghilangkan kebiasaannya tersebut.

Terdapat hubungan bermakna antara kebiasaan merokok dengan kejadian TB paru di wilayah kerja Puskesmas Inobonto. Hal ini menunjukkan responden yang memiliki kebiasaan merokok sebelum ia menderita TB paru. Bahkan mereka merokok dalam sehari sebanyak 20 batang lebih per hari atau dapat dikatakan sebagai perokok berat. Dimana dampaknya terhadap kesehatan terutama paru sangat tidak baik. Hal ini mempermudah mereka untuk terinfeksi bakteri *Mycobacterium tuberculosis* karena bakteri ini akan mudah berkembangbiak pada paru orang yang telah mengalami kerusakan atau komplikasi.

Penelitian ini sejalan dengan Saida dan Syamsiar (2016) di Wilayah Kerja Puskesmas Guali menyatakan ada hubungan antara kebiasaan merokok dengan kejadian Tuberkulosis Paru BTA (+) di wilayah Kerja Puskesmas Guali tahun 2016 (19). Selain itu juga sejalan dengan penelitian Wahid (2017) di Puskesmas Rawat Inap Panjang menyatakan bahwa terdapat hubungan perilaku merokok dengan kejadian TB paru (20).

Beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa merokok berhubungan dengan tuberkulosis. Resiko merokok 2,3- 2,7 kali menderita Tuberkulosis dibandingkan dengan yang tidak merokok. Merokok tembakau merupakan faktor penting yang dapat menurunkan daya tahan tubuh sehingga dapat mempengaruhi kesembuhan pengobatan penderita Tuberkulosis paru (21).

KESIMPULAN DAN SARAN

Terdapat hubungan tingkat pendidikan, riwayat kontak, dan kebiasaan merokok dengan kejadian TB paru di wilayah kerja Puskesmas Inobonto. Saran di harapkan masyarakat untuk selalu menambah pengetahuannya mengenai penyakit TB paru yakni: baik cara penularan, pencegahan, bahaya, dan cara pengobatan yang tepat agar dapat mengurangi kasus TB paru dan penularannya dimasyarakat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada:1) Kepala Puskesmas Inobonto dan seluruh jajarannya 2) Seluruh masyarakat yang tinggal di wilayah kerja Puskesmas Inobonto.

DAFTAR PUSTAKA

1. Devi AU, Cahyo K, Shaluhiah Z, Kesehatan F, Universitas M. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Perilaku Pasien Tb Mdr Dalam Pencegahan Penularan Tb Mdr Di Wilayah Kerja Puskesmas Kota Semarang. J Kesehat Masy. 2019;7(1):442–52.
2. Dheasabel G, Azinar M. Penanggulangan Tuberkulosis Paru dengan Strategi DOTS Samhatul. Higeia J Public Heal Res Dev. 2018;2(2):331–41.
3. Kemenkes RI. Peraturan Menteri Kesehatan RI No 67 Tahun 2016 Tentang Penanggulangan Tuberkulosis. Jakarta; 2016.
4. Arikhman N. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Tuberkulosis Paru di Puskesmas Lubuk Alung Kabupaten Padang Pariaman. J Kesehat Med Saintika. 2016;7(2):108–13.
5. Apriadisiregar PA, Gurning FP, Eliska E, Pratama MY. Analysis of Factors Associated with Pulmonary Tuberculosis Incidence of Children in Sibuhuan General Hospital. J Berk Epidemiol. 2018;6(3):268.
6. Hartina S, Asrifuddin A, Kandou GD. Analisis Faktor Risiko Kejadian Tb Paru Di Wilayah Kerja Puskesmas Girian Weru Kota Bitung. J KESMAS. 2019;8(6):65–73.
7. Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Utara. Profil Kesehatan Sulawesi Utara. Manado: Seksi P2TP (Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Menular); 2018.
8. Puskesmas Inobonto. Profil Kesehatan Puskesmas Inobonto. Kabupaten Bolaang Mongondow: Puskesmas Inobonto; 2019.
9. Nurhanah., Amiruddin R, Abdullah T. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Tuberkulosis Paru Pada Masyarakat Di Propinsi Sulawesi Selatan 2007. J MKML. 2010;6(4):204–9.
10. Budi AS, Tuntun M. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Tuberkulosis Paru BTA Positif Pada Pasien Rawat Jalan Di UPT Puskesmas Wonosobo Kabupaten Tanggamus. J Anal Kesehat. 2016;5(829):566–73.
11. Amalaguswan, Junaid AFF. Analisis Faktor Risiko Kejadian Penyakit TB Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Puuwatu Kota Kendari Tahun

2017. *J Ilm Mhs Kesehat Masy Unsyiah*. 2017;2(7):198210.
12. Banu S, Rahmadani Sitepu RS. Faktor Risiko Kejadian TB Paru di Puskesmas Hutarakyat Sidikalang Tahun 2017. *J Ilmu Kedokt Dan Kesehat*. 2018;5(4):254–63.
 13. Handriyo RG, SRW DW. Determinan Sosial Sebagai Faktor Risiko Kejadian Tuberkulosis Paru Di Puskesmas Panjang. *J Major*. 2017;7(1):1–5.
 14. Fitriani E. Faktor Risiko Yang Berhubungan Dengan Kejadian Kusta. *Unnes J Public Heal*. 2014;3(1):2–5.
 15. R H. *Riwayat Pengobatan Penderita TB Paru Meninggal di Kabupaten Bandung*. Bandung: Pusat Penelitian dan Pengembangan Ekologi Kesehatan; 2004.
 16. Manalu HSP. Faktor Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian Tb Paru Dan Upaya Penanggulangannya. *J Ekol Kesehat*. 2010;9(4):1340–6.
 17. Yulistyaningrum ., Sri Rejeki DS. Hubungan Riwayat Kontak Penderita Tuberkulosis Paru (Tb) Dengan Kejadian Tb Paru Anak Di Balai Pengobatan Penyakit Paru-Paru (Bp4) Purwokerto. *J Kesehat Masy (Journal Public Heal*. 2014;4(1):43–8.
 18. Budiati RE, Khoirina N. Hubungan Riwayat Kontak Penderita dengan Kejadian Tuberkulosis Paru Anak Usia 1-14 Tahun di Balai Kesehatan Masyarakat Pati. *JKMI J Kesehat Masy*. 2018;6(1).
 19. Saida S, Syamsiar S. Hubungan Kebiasaan Merokok dan Kondisi Lingkungan dengan Kejadian Tuberkulosis Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Guali Tahun 2016 (The Relationship Between Smoking Habits and Environmental Conditions with The Incidence of Pulmonary Tuberculosis in the Work . *Medula*. 2019;7(1):20–8.
 20. Wahyudi WT. Hubungan Perilaku Merokok Dengan Kejadian TB Paru di Puskesmas Rawat Inap Panjang Tahun 2015. *J Kesehat Holistik (The J Holist Heal*. 2017;11(2):117–22.
 21. Leung. *Perumahan Sehat, Proyek Pengembangan Tenaga Sanitasi Pusat*. Medan: Pusat Pendidikan Tenaga Kesehatan Departemen Kesehatan; 2010.