



HUBUNGAN PERILAKU KELUARGA DAN KONDISI RUMAH DENGAN RISIKO TB PARU DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS ALUE SUNGAI PINANG KABUPATEN ACEH BARAT DAYA

Munawarah¹ Zakiyuddin² dan Yarmaaliza³
^{1,2,3} FKM Universitas Teuku Umar

TB paru merupakan penyakit yang disebabkan bakteri *Mycobacterium tuberculosis* dan sangat cepat ditularkan melalui percikan dahak (*droplet nuclei*) pada saat penderita batuk atau bersin terhadap orang di sekitar penderita seperti keluarga yang tinggal serumah dengan penderita. Berkaitan dengan kasus TB Paru BTA Positif yang terjadi pada penduduk di Wilayah Kerja Puskesmas Alue Sungai Pinang pada tahun 2019 sebanyak 33 kasus per 1.000 penduduk (3,3%). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan perilaku keluarga dan kondisi rumah dengan risiko TB Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Alue Sungai Pinang Kabupaten Aceh Barat Daya. Penelitian ini merupakan jenis penelitian survey analitik dengan rancangan penelitian *cross sectional*. Sampel pada penelitian ini ditentukan secara *random sampling* menggunakan rumus slovin, sehingga jumlah sampel pada penelitian berjumlah 97 Kepala Keluarga. Data penelitian dianalisa dengan menggunakan uji *chi-square*. Hasil analisis statistik dapat diketahui bahwa pengetahuan ($P.Value = 0,001$); sikap ($P.Value = 0,004$); penataan ruangan rumah ($P.Value = 0,001$); ventilasi rumah ($P.Value = 0,001$) dan pencahayaan rumah ($P.Value = 0,036$) di mana secara keseluruhan nilai tersebut $< \alpha = 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara pengetahuan, sikap, penataan ruangan rumah, ventilasi rumah dan pencahayaan rumah dengan risiko TB Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Alue Sungai Pinang. Hasil penelitian disarankan kepada kader dan tenaga Kesehatan Sungai Alue Pinang untuk meningkatkan sosialisasi kepada masyarakat dalam upaya meningkatkan pengetahuan masyarakat, khususnya dalam upaya penanggulangan penyakit TB Paru.

Kata Kunci: Tuberculosis, Pengetahuan, Sikap, Kondisi Rumah

PENDAHULUAN

Menurut laporan *World Health Organisation* (2018) bahwa tuberculosis paru (TB paru) merupakan salah satu penyakit infeksi yang prevalensinya paling tinggi di dunia. Berdasarkan

laporan WHO bahwa sepertiga populasi dunia sekitar dua milyar lebih penduduk terinfeksi *Mycobacterium Tuberculosis*. Lebih dari 6 juta populasi terkena TB aktif setiap tahunnya dan sekitar 1,5 juta

meninggal. Peningkatan kasus TB Paru yang dilaporkan o WHO setiap tahunnya terus mengalami peningkatan dimana pada pada tahun 2017 angka kejadian Tuberkulosis diseluruh dunia sebesar 6,43 juta kasus hal ini terjadi peningkatan dari tahun 2015 yaitu sebesar 6,1 juta kasus.

Indonesia menempati urutan lima terbesar di dunia sebagai penyumbang penderita TB Paru setelah negara India, Cina, Nigeria, dan Pakistan. Tingkat resiko terkena penyakit TB Paru di Indonesia berkisar antara 1,7 % hingga 4,4 %. Kasus TB di Indonesia tahun 2014 sebanyak 331.424 kasus saat ini peringkat Indonesia telah turun dari urutan ketiga setelah Cina dan India menjadi urutan kelima diantara negara dengan beban TB tertinggi di dunia. Secara nasional, TB Paru dapat membunuh sekitar 67.000 orang setiap tahun, setiap hari 183 orang meninggal akibat penyakit TB Paru. Diperkirakan terdapat 539.000 kasus baru dan kematian 101.000 orang setiap tahunnya. Jumlah kejadian TB paru di Indonesia yang ditandai dengan adanya Basil Tahan Asam (BTA)

positif pada pasien adalah 110 per 100.000 (Kemenkes RI, 2018).

Berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Aceh tahun 2017 bahwa jumlah penderita penyakit paru BTA Positif (BTA+) secara keseluruhan di Provinsi Aceh sebanyak 7.253 orang. Kasus TB Paru tersebut terjadi peningkatan dibandingkan dengan tahun tahun 2016 yang ditemukan jumlah kasus baru BTA positif (BTA+) sebanyak 6.023 kasus dan kasus baru BTA+ yang ditemukan tahun 2015 yaitu sebesar 5.462 kasus. Sebagai tambahan, menurut laporan Dinkes Provinsi Aceh bahwa berdasarkan jenis kelamin, kasus BTA+ pada laki-laki lebih tinggi dari perempuan yaitu 1,7 kali dari pada kasus BTA+ perempuan (Dinkes Provinsi Aceh, 2018).

Di Kabupaten Aceh Barat Daya sebagaimana data yang disampaikan Bidang Pencegahan dan Pengendalian Penyakit (P2P) Dinas Kesehatan Abdyah bahwa menyebutkan bahwa pada tahun 2019 terdapat sekitar 485 kasus TB Paru yang tesebar di 13 Puskesmas, termasuk data dari Rumah Sakit Umum Tengku Peukan (RSUTP). Sementara itu, untuk Puskesmas

penyumbang kasus TB Paru terbanyak ada di Puskesmas Alue Sungai Pinang sebanyak 33 kasus, Puskesmas Blangpidie dengan jumlah 27 kasus, Puskesmas Kuala Batee sebanyak 23 kasus, Puskesmas Lhang sebanyak 13 kasus, Puskesmas Lembah Sabil sebanyak 10 kasus dan Puskesmas Susoh, Alue Pisang dan Ie Merah masing-masing sebanyak 7 kasus. Kemudian Puskesmas Sangkalan 6 kasus, Bineh Krueng 4 kasus, Babahrot sebanyak 3 kasus dan Tangan-Tangan sebanyak 2 kasus (Dinkes Kabupaten Aceh Barat Daya, 2019).

Berkaitan kasus TB Paru BTA Positif (BTA+) yang terjadi penduduk di Wilayah Kerja Puskesmas Alue Sungai Pinang diketahui terjadi peningkatan yaitu pada tahun 2017 sebanyak 17 kasus per 1.000 penduduk (1,7 %) kemudian meningkat pada tahun 2018 menjadi 26 kasus per 1.000 penduduk (2,6 %) dan pada tahun 2019 meningkat kembali menjadi 33 kasus per 1000 penduduk (3,3%). Adapun kasus baru BTA+ pada anak usia 0-14 tahun di PKM Sungai Alue Pinang berjumlah 5 kasus atau hanya 15,1 % dari seluruh kasus TB yang terdapat di Wilayah Kerja Puskesmas

Alue Sungai Pinang (PKM Puskesmas Alue Sungai Pinang, 2019).

TB paru merupakan penyakit yang sangat cepat ditularkan. Cara penularan TB paru melalui percikan dahak (*droplet nuclei*) pada saat pasien batuk atau bersin terutama pada orang di sekitar pasien seperti keluarga yang tinggal serumah dengan pasien. Perilaku keluarga dalam pencegahan TB paru berperan penting dalam mengurangi resiko penularan TB paru, karena resiko meningkatnya penderita TB Paru di Indonesia disebabkan oleh perilaku hidup yang tidak sehat (Kemenkes RI, 2016). Hal ini sejalan dengan pendapat Ayurti (2016) yang menyatakan bahwa pengetahuan keluarga dalam kegiatan perilaku pencegahan penularan penyakit tuberkulosis merupakan faktor sangat penting, karena dalam upaya pencegahan penularan penyakit tuberkulosis harus diimbangi dengan pengetahuan dan sikap baik.

Menurut penelitian Mudana, dkk (2017) bahwa timbulnya penyakit tidak hanya disebabkan kuman saja, tetapi faktor lingkungan sangat berpengaruh terhadap timbulnya suatu penyakit. Penyebaran penyakit

tuberkulosis erat kaitannya dengan sanitasi rumah seperti pencahayaan, kelembaban, suhu, ventilasi, kepadatan hunian, dinding rumah dan lantai rumah. Selanjutnya menurut Atmosukarto dan Soewasti (2015) bahwa konstruksi rumah yang tidak memenuhi syarat kesehatan merupakan faktor risiko penularan berbagai jenis penyakit khususnya penyakit berbasis lingkungan salah satu diantaranya yakni TB Paru. Kuman tuberkulosis dapat hidup dalam 1-2 jam sampai beberapa hari tergantung dari ada tidaknya sinar matahari, ventilasi yang kurang baik, kelembaban dan suhu rumah serta luas rumah yang tidak sebanding dengan penghuninya akan mengakibatkan tingginya kepadatan hunian rumah.

Berdasarkan dari hasil wawancara yang dilakukan terhadap 10 anggota keluarga di Wilayah Kerja Puskesmas Alue Sungai Pinang menunjukkan bahwa tidak semua keluarga mengetahui tentang penyakit TB Paru, di mana terdapat 7 keluarga yang masih tidak mengetahui tentang penyakit TB Paru seperti tanda dan gejala, cara penularan dan cara-cara

pengecehan TB Paru, sedangkan terdapat 2 keluarga yang sudah mengenal dan mengetahui tentang, tanda dan gejala, cara penularan dan cara pengecehan TB Paru melalui informasi dari tenaga kesehatan (Survey Awal, 2020).

Selain itu, sikap keluarga menjadi salah satu faktor yang berhubungan dengan perilaku pengecehan penularan tuberkulosis (Ayurtti, 2016). Berkaitan dengan hal tersebut, dari wawancara yang dilakukan terhadap 10 keluarga menunjukkan terdapat 6 keluarga yang memiliki sikap negatif tentang kejadian penyakit TB Paru seperti keluarga tidak pernah mengikuti penyuluhan tentang pengecehan penyakit TB Paru, tidak membiasakan pola hidup bersih dan sehat, serta terdapat keluarga yang tidak mengurangi hubungan dengan penderita TB Paru. Sedangkan pada 4 keluarga lainnya telah memiliki sikap yang positif terhadap penyakit TB Paru misalnya keluarga segera berobat ke Puskesmas ketika mengalami gangguan kesehatan seperti batuk atau sesak napas (Survey Awal, 2020).

Selain itu, kondisi rumah yang dapat mempengaruhi tingginya kejadian tuberkulosis paru adalah lingkungan rumah yang kurang sehat misalnya kurang adanya fasilitas ventilasi yang baik, pencahayaan yang buruk di dalam ruangan, kepadatan hunian dalam rumah dan bahan bangunan didalam rumah. Berdasarkan observasi awal yang telah penulis lakukan terhadap 20 rumah penduduk di Wilayah Kerja Puskesmas Alue Sungai Pinang diketahui terdapat 14 unit rumah penduduk kondisi rumahnya kurang baik seperti penataan ruangan yang masih belum cukup memadai karena dinding terlihat adanya cat yang mengelupas dan tidak bersih, terdapat rumah yang tidak memiliki langit-langit rumah. Selain itu rumah penduduk tersebut jika diperhatikan masih kekurangan cahaya yang masuk ke dalam rumah di mana hal ini ada kurangnya ventilasi yang terdapat di dalam rumah sebagai tempat sirkulasi udara keluar masuk ke dalam rumah (Survey Awal, 2020).

RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan di atas, rumusan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana hubungan pengetahuan keluarga dengan risiko TB Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Alue Sungai Pinang Kabupaten Aceh Barat Daya?
2. Bagaimana hubungan sikap keluarga dengan risiko TB Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Alue Sungai Pinang Kabupaten Aceh Barat Daya?
3. Bagaimana hubungan penataan ruang rumah dengan risiko TB Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Alue Sungai Pinang Kabupaten Aceh Barat Daya?
4. Bagaimana hubungan ventilasi rumah dengan risiko TB Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Alue Sungai Pinang Kabupaten Aceh Barat Daya?
5. Bagaimana hubungan pencahayaan rumah dengan risiko TB Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Alue Sungai Pinang Kabupaten Aceh Barat Daya?

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah survey analitik dengan rancangan penelitian *cross sectional*. Menurut Riyanto (2016) jenis penelitian survey analitik adalah penelitian yang mencoba mengetahui masalah kesehatan kenapa dapat terjadi, kemudian melakukan analisis hubungan antara faktor risiko dengan faktor efek, dan rancangan *cross sectional* bertujuan untuk mempelajari hubungan antara faktor risiko dengan faktor efek dimana peneliti melakukan pengukuran variabel sekali dan sekaligus dalam waktu yang sama untuk menganalisis hubungan perilaku keluarga dan kondisi rumah dengan risiko TB Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Alue Sungai Pinang Aceh Barat Daya.

Selanjutnya populasi penelitian ini adalah kepala keluarga berjumlah 2.975 kepala keluarga yang berada di Wilayah Kerja Puskesmas Alue Sungai Pinang Kabupaten Aceh Barat Daya. Sampel penelitian menggunakan teknik *random sampling*, sebagai teknik sampel secara acak sederhana, di mana sampel akan diambil sedemikian rupa sehingga tiap-tiap unit dari populasi penelitian ini mempunyai

kesempatan yang sama untuk dipilih menjadi sampel penelitian ini. Dengan menggunakan rumus Slovin, maka diperoleh sampel sebanyak 97 Kepala Keluarga.

Mengenai teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari:

1. Kuisisioner, adalah pengumpulan data untuk mendapatkan data primer dengan cara membagikan daftar pertanyaan penelitian bagi responden, yang berisi identitas responden dan butir pertanyaan-pertanyaan tentang variabel yang diteliti terhadap responden.
2. Dokumentasi, yaitu pengumpulan untuk mendapatkan data-data sekunder dengan cara meminta dan mencatat dokumen-dokumen yang ada hubungannya dengan penelitian ini.

Data-data penelitian yang telah dikumpulkan dari responden selanjutnya dianalisis menggunakan model analisis univariat dan bivariat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka didapatkan mengenai

hasil penelitian ini dan dapat dibahas sebagai berikut:

Tabel 1. Hubungan Pengetahuan Keluarga dengan Risiko Tuberculosis Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Alue Sungai Pinang Kabupaten Aceh Barat Daya

Pengetahuan	Risiko				Jumlah		P.Value	RP 95%CI
	Tuberculosis Paru		Berisiko					
	n	%	n	%	f	%		
Baik	34	87,2	5	12,8	39	100	0,001	5,923
Kurang Baik	31	53,4	27	46,6	58	100		(2,029-17,287)

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa dari 39 responden yang memiliki pengetahuan baik terdapat sebanyak 34 anggota keluarga (87,2 %) tidak berisiko TB Paru dan 5 anggota keluarga (12,8 %) berisiko TB Paru. Sedangkan dari 58 responden yang memiliki pengetahuan kurang baik terdapat sebanyak 31 anggota keluarga (53,4 %) berisiko TB Paru dan 27 anggota keluarga (46,6 %) berisiko TB Paru.

Analisis statistik menggunakan uji *chi-square* diperoleh nilai *P.Value* = $0,005 < \alpha = 0,001$ yang artinya bahwa ada hubungan pengetahuan keluarga dengan risiko TB Paru di Wilayah

Kerja Sungai Alue Pinang Kabupaten Aceh Barat Daya. Nilai RP = 5,923 (2,029-17,287) dapat diartikan bahwa keluarga yang memiliki pengetahuan kurang baik sebesar 5,923 kali akan berisiko TB paru pada anggota keluarganya dibandingkan keluarga yang memiliki pengetahuan baik.

Menurut Tabrani (2016) perilaku terhadap masalah penyakit TB Paru pada dasarnya berhubungan dengan pengetahuan yang dimiliki keluarga sebagai upaya menangani masalah terjadinya TB Paru, di mana semakin baik pengetahuan yang dimiliki oleh suatu keluarga, maka semakin rendah pula timbulnya

masalah penyakit TB Paru pada anggota keluarga bersangkutan, dikarenakan anggota keluarga telah memiliki pengetahuan yang baik dalam masalah penyakit TB Paru. Kemudian Agustin (2018) juga mengatakan bahwa pengetahuan keluarga tentang TB Paru adalah mencakup apa saja yang diketahui keluarga terhadap penularan, tanda dan gejala TB Paru, serta cara mencegah dan pengobatan penyakit TB Paru. Pendapat tersebut sejalan dengan teori Green (1980) dalam Notoatmodjo (2014) yang menyatakan bahwa perilaku seseorang tentang kesehatan ditentukan oleh salah satu faktor predisposisi yaitu pengetahuan, dalam hal ini Green menyatakan bahwa pengetahuan didapat dari pengalaman, baik dari diri sendiri maupun dari orang lain, pada saat melakukan pengobatan terhadap

suatu penyakit yang dialami oleh seseorang tersebut.

Asumsi peneliti berkaitan dengan masih adanya sebagian keluarga yang memiliki pengetahuan kurang baik menjadi penyebab keluarga, tidak mengetahui tanda dan gejala serta penularan penyakit TB Paru. Kurang baiknya pengetahuan keluarga tersebut dapat disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya pendidikan yang rendah dan masih kurangnya informasi dari tenaga kesehatan yang diberikan kepada keluarga penderita TB Paru. Kondisi kurangnya pengetahuan keluarga ini menyebabkan salah satu dari anggota keluarga bersangkutan mengalami gejala penyakit tersebut dan diketahui anggota keluarganya menderita TB Paru ketika berujung dan dilakukan pemeriksaan di puskesmas maupun di rumah sakit.

Tabel 2. Hubungan Sikap Keluarga dengan Risiko Tuberculosis Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Alue Sungai Pinang Kabupaten Aceh Barat Daya

Sikap	Risiko				Jumlah f	P.Value	RP 95%CI
	Tuberculosis Paru		Berisiko				
	Tidak						
	n	%	n	%	f	%	

Positif	31	86,1	5	13,9	36	100	0,004	4,924
Negatif	34	55,7	27	44,3	61	100		(1,687-14,371)

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa dari 36 responden yang memiliki sikap positif terdapat sebanyak 31 anggota keluarga (86,1 %) tidak berisiko TB paru dan 5 anggota keluarga (13,9 %) berisiko TB paru. Adapun dari 61 responden yang memiliki sikap negatif terdapat sebanyak 34 anggota keluarga (55,7 %) tidak berisiko TB paru dan 27 anggota keluarga (44,3 %) berisiko TB paru.

Analisis statistik menggunakan uji *chi-square* antara sikap keluarga dengan risiko TB Paru diperoleh nilai $P.Value = 0,005 < \alpha = 0,004$ yang artinya bahwa ada hubungan sikap keluarga dengan risiko TB Paru di Wilayah Kerja Sungai Alue Pinang Kabupaten Aceh Barat Daya. Nilai $RP = 4,924 (1,687-14,371)$ dapat diartikan bahwa keluarga yang memiliki sikap negatif sebesar 4,924 kali akan berisiko TB paru pada anggota keluarganya dibandingkan keluarga yang memiliki sikap positif.

Penelitian terdahulu yang dilakukan Hendesa, dkk (2017) menunjukkan bahwa dari analisa data

dengan menggunakan uji statistik *chi-square* didapatkan hasil untuk hubungan antara sikap keluarga dengan kejadian TB Paru yaitu nilai $P.Value = 0,013 < \text{nilai } \alpha = 0,05$ artinya terdapat hubungan antara sikap keluarga dengan kejadian TB Paru di Rumah Sakit Paru Kota Palembang. Selanjutnya pada penelitian terdahulu yang dilakukan Rizana, dkk (2016) dari hasil uji *chi-square* diperoleh nilai $P.Value = 0,000$ artinya ada hubungan sikap dengan kejadian TB Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Banda Sakti Kota Lhokseumawe. Kemudian penelitian yang dilakukan oleh Sari (2018) dari hasil uji *chi-square* diperoleh nilai $P.Value = 0,009$ artinya ada hubungan antara sikap dengan kejadian TB Paru di Kota Pekalongan. Adapun penelitian terdahulu yang dilakukan Listiono (2019) dari hasil uji *chi-square* diperoleh nilai $P.Value = 0,078$ artinya ada hubungan antara sikap dengan risiko TB Paru di wilayah kerja Puskesmas Pemulutan Kabupaten Ogan Ilir Sumatera Selatan.

Newcomb dalam Notoatmodjo (2010) bahwa menyatakan sikap adalah kesiapan atau kesediaan untuk bertindak, dan bukan merupakan pelaksanaan motif tertentu. Sikap keluarga terhadap penyakit TB Paru menurut Tabrani (2016) adalah pendapat atau penilaian keluarga terhadap hal-hal yang berkaitan dengan pemeliharaan kesehatan agar terhindar dari penyakit TB Paru, dimana sekurang-kurangnya sikap keluarga harus meliputi: Pertama, sikap tentang tandanya atau gejala, penyebab, cara penularan dan cara mengatasi penyakit TB Paru. Kedua, sikap tentang faktor yang berkaitan dengan terjadinya penyakit TB Paru seperti perumahan sehat dan polusi udara dan ketiga sikap tentang fasilitas pelayanan kesehatan. Pendapat tersebut di atas sejalan dengan teori yang ada yaitu Green (1980) dalam Notoatmodjo (2014) menyatakan bahwa perilaku seseorang tentang kesehatan dipengaruhi oleh salah satu faktor predisposisi yaitu sikap. Sikap memperlihatkan

kesukaan seseorang terhadap suatu objek yang didapat melalui pengalaman, baik dari diri sendiri maupun pengalaman orang yang paling dekat. Sikap positif terhadap nilai-nilai kesehatan tidak selalu terwujud dalam tindakan nyata.

Asumsi peneliti berkaitan dengan masih adanya sebagian keluarga yang memiliki sikap negatif, memiliki hubungan dengan pengetahuan keluarga masih kurang baik. Sikap negatif pada keluarga tersebut merupakan sikap yang biasanya muncul sebelum anggota keluarganya diperiksa di puskesmas atau rumah sakit karena masih beranggapan bahwa penyakit TB Paru merupakan penyakit batuk biasa sehingga tidak perlu pengobatan atau perawatan khusus. Pada kondisi ini pula anggota keluarga yang lainnya tidak tahu bahwa penyakit yang diderita oleh anggota keluarganya tersebut tergolong penyakit menular dan sulit disembuhkan apabila tidak mendapat perawatan yang intensif.

Tabel 3. Hubungan Penataan Ruang Rumah dengan Risiko Tuberculosis Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Alue Sungai Pinang Kabupaten Aceh Barat Daya

Penataan Ruang Rumah	Risiko						<i>P.Value</i>	RP 95%CI
	Tuberculosis Paru				Jumlah			
	Tidak		Berisiko		f	%		
	n	%	n	%				
MS	35	87,5	5	12,5	40	100	0,001 (2,157-18,397)	
TMS	30	52,6	27	47,4	57	100		

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa dari 35 rumah responden yang dinyatakan penataan ruangan rumah memenuhi syarat terdapat sebanyak 35 anggota keluarga (87,5 %) tidak berisiko TB Paru dan 5 anggota keluarga (12,5 %) berisiko TB Paru. Sedangkan dari 57 rumah responden yang dinyatakan penataan ruangan rumah tidak memenuhi syarat terdapat sebanyak 30 anggota keluarga (52,6 %) tidak berisiko TB Paru dan 27 anggota keluarga (47,4 %) berisiko TB Paru.

Analisis statistik menggunakan uji *chi-square* diperoleh nilai *P.Value* = 0,005 < α = 0,001 yang artinya bahwa ada hubungan penataan ruangan rumah dengan risiko TB Paru di Wilayah Kerja Sungai Alue Pinang Kabupaten Aceh Barat Daya. Nilai RP

= 6,300 (2,157-18,397) dapat diartikan bahwa penatan ruangan rumah yang tidak memenuhi syarat sebesar 6,400 kali akan berisiko TB paru pada anggota keluarganya dari pada penataan ruangan rumah yang memenuhi syarat.

Penelitian terdahulu yang dilakukan Sari, dkk (2017) menunjukkan bahwa dari analisa data dengan menggunakan uji statistik *chi-square* didapatkan hasil untuk hubungan antara penataaan ruangan rumah dengan kejadian TB Paru yaitu nilai *P.Value* = 0,013 < nilai α = 0,05 artinya ada hubungan penataaan ruangan rumah keluarga dengan kejadian TB Paru di Puskesmas Kismantoro Kabupaten Wonogiri. Penelitian lain yang dilakukan oleh Effendi, dkk (2020) dari analisis

statistik uji *chi-square* diperoleh nilai $P.Value = 0,000$ artinya ada hubungan antara penataan ruangan rumah keluarga dengan kejadian TB Paru Puskesmas Karang Jaya Kabupaten Musi Rawas Utara. Adapun penelitian Putri (2019) dari hasil uji *chi-square* diperoleh nilai $P.Value = 0,001$ artinya ada hubungan antara penataan ruangan rumah keluarga dengan kejadian TB Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Karya Jaya Palembang. Sedangkan penelitian terdahulu lainnya yang dilakukan Listiono (2019) dari hasil uji *chi-square* diperoleh nilai $P.Value = 0,000$ artinya ada hubungan antara penataan ruangan rumah dengan risiko TB Paru di wilayah kerja Puskesmas Pemulutan Kabupaten Ogan Ilir Sumatera Selatan.

Menurut Soemirat (2015) rumah yang tidak sehat merupakan penyebab rendahnya taraf kesehatan jasmani dan rohani yang memudahkan terjangkitnya penyakit, terutama pada kondisi rumah yang tidak memenuhi syarat kesehatan sebagaimana Keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor: 829/Menkes/SK/VII/1999 salah satunya adalah penataan ruangan rumah yang mengaruskan

dinding rumah harus kedap air, terdapat langit-langit rumah yang dibersihkan tidak terlalu pendek bisa menyebabkan ruangan terasa panas, ruang tidur dan ruang keluarga dilengkapi dengan sarana ventilasi untuk pengaturan sirkulasi udara dan lantai kamar mandi dibuat sedemikian rupa sehingga selalu bersih, kering, tidak mudah rusak dan tidak lembab. Hal tersebut di atas sejalan dengan teori Neufert (1996) dalam Sardi (2014) yang menyatakan bahwa rumah sehat merupakan rumah yang dapat memenuhi kebutuhan jasmani dan rohani manusia secara layak sebagai tempat tinggal atau perlindungan terhadap pengaruh dari luar. Sebuah rumah, bentuk dan fasilitas akan mencerminkan berbagai unsur atau faktor, misalnya jika di daerah tropis ruangan unsur penataan ruangan yang sesuai dengan luas rumah, untuk menciptakan rasa kenyamanan dan sejauh mungkin menghindarkan panas masuk ke dalam rumah.

Asumsi peneliti berkaitan dengan dengan masih adanya sebagian keluarga yang menata ruang rumah tanpa terpenuhinya syarat kesehatan disebabkan oleh beberapa

hal diantaranya kebiasaan yang kurang memperhatikan pola hidup bersih dan sehat. Selain itu, rendahnya pengetahuan dan sikap keluarga berkaitan dengan pentingnya tata letak perbotan rumah tangga seperti pada ruang tamu atau dapur menjadi salah satu sebab tidak teraturnya

ruangan rumah, sehingga ruangan yang tidak tersebut menyebabkan debu yang tertumpuk pada perabotan rumah menjadi sulit untuk dibersihkan, sehingga menjadi salah satu faktor munculnya penyakit pada anggota keluarga.

Tabel 4. Hubungan Ventilasi Rumah dengan Risiko Tuberculosis Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Alue Sungai Pinang Kabupaten Aceh Barat Daya

Ventilasi Rumah	Risiko				Jumlah		<i>P.Value</i>	RP 95%CI
	Tuberculosis Paru		Berisiko					
	Tidak	Berisiko			f	%		
	n	%	n	%				
MS	30	81,1	7	18,9	37	100	0,036	3,061
TMS	35	58,3	25	41,7	60	100		(1,161-8,073)

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa dari 37 rumah responden yang dinyatakan ventilasi rumahnya telah memenuhi syarat terdapat sebanyak 30 anggota keluarga (81,1 %) tidak berisiko TB Paru dan 7 anggota keluarga (18,9 %) berisiko TB Paru. Sedangkan dari 60 rumah responden yang dinyatakan ventilasi rumah tidak memenuhi syarat terdapat sebanyak 35 anggota keluarga (58,3 %) tidak berisiko TB

Paru dan 25 anggota keluarga (41,7 %) berisiko TB Paru.

Analisis statistik menggunakan uji *chi-square* diperoleh nilai *P.Value* = $0,005 < \alpha = 0,036$ yang artinya bahwa ada hubungan ventilasi rumah dengan risiko TB Paru di Wilayah Kerja Sungai Alue Pinang Kabupaten Aceh Barat Daya. Nilai RP = 3,061 (1,161-8,073) dapat diartikan bahwa ventilasi rumah yang tidak memenuhi syarat sebesar 3,061 kali akan berisiko TB

paru pada anggota keluarganya dibandingkan ventilasi rumah yang memenuhi syarat.

Penelitian terdahulu yang dilakukan Zulaikhah, dkk (2018) menunjukkan bahwa dari analisa data dengan menggunakan uji statistik *chi-square* didapatkan hasil untuk hubungan ventilasi rumah dengan kejadian TB Paru yaitu $P.Value = 0,000 < \text{nilai } \alpha = 0,05$ artinya ada hubungan antara ventilasi rumah dengan kejadian TB Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Bandarharjo Semarang. Penelitian lain yang dilakukan oleh Batti, dkk (2020) dari hasil uji *chi-square* diperoleh nilai $P.Value = 0,000$ artinya ada hubungan antara kondisi ventilasi rumah dengan kejadian penyakit TB Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Wara Utara Kota Palopo. Adapun penelitian yang dilakukan Sahadewa (2018) dari hasil uji *chi-square* diperoleh nilai $P.Value = 0,006$ artinya ada hubungan ventilasi rumah dengan kejadian penyakit TB Paru di Desa Jatikalang Kecamatan Krian Kabupaten Sidoarjo. Sedangkan penelitian terdahulu lainnya yang dilakukan Listiono (2019) dari hasil uji *chi-square* diperoleh nilai $P.Value =$

0,006 artinya ada hubungan antara ventilasi rumah dengan risiko TB Paru di wilayah kerja Puskesmas Pemulutan Kabupaten Ogan Ilir Sumatera Selatan.

Menurut Sinaga, dkk (2016) bahwa suatu rumah dengan ventilasi yang kurang baik akan berpengaruh terhadap kejadian tuberkulosis paru. Hal ini dikarenakan ventilasi rumah berfungsi untuk mengeluarkan udara yang tercemar (bakteri, CO₂) di dalam rumah dan menggantinya dengan udara yang segar dan bersih atau untuk sirkulasi udara tempat masuknya cahaya ultra violet. Ventilasi yang kurang dari 10% luas lantai dan ventilasi yang jarang dibuka menyebabkan udara terperangkap di dalam kamar sehingga udara menjadi lembab. Kelembaban yang tinggi pada udara dalam kamar tersebut memudahkan pertumbuhan kuman tuberkulosis. Pendapat di atas sejalan dengan teori Krieger dan Higgins (2002) dalam Adnani (2012) yang menyatakan bahwa dengan adanya ventilasi yang baik maka udara segar dapat dengan mudah masuk ke dalam rumah sehingga kejadian suatu penyakit akan semakin berkurang.

Sedangkan ventilasi yang tidak baik dapat menyebabkan kelembaban tinggi sehingga membahayakan kesehatan bagi penghuninya karena timbulnya penyakit.

Asumsi peneliti berkaitan dengan dengan masih adanya sebagian besar rumah yang kondisi ventilasi rumahnya yaang belum memenuhi syarat kesehatan disebabkan masyarakat setempat membangun rumah sedinding sehingga pada bagian samping rumah tidak terdapat ventilasi, hal ini berdampak pada kurangnya sirkulasi udara yang masuk dalam rumah. Penyebab lainnya adalah pengetahuan

dari masyarakat yang masih menganggap bahwa ventilasi rumah dibuat pada jendela depan rumah sudah cukup memadai. Padahal ventilasi yang terpasang pada jendela depan rumah tersebut berfungsi untuk sirkulasi ruang tamu. Dengan adanya beberapa faktor kondisi ventilasi yang kurang tersebut, memungkinkan anggota keluarga dapat menderita penyakit yang berasal dari sirkulasi udara yang kurang baik pada rumah-rumah masyarakat di Wilayah Kerja Puskesmas Alue Sungai Pinang Kabupaten Aceh Barat Daya.

Tabel 4. Hubungan Pencahayaan Rumah dengan Risiko Tuberculosis Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Alue Sungai Pinang Kabupaten Aceh Barat Daya

Pencahayaan Rumah	Risiko				Jumlah		<i>P. Value</i>	RP 95% CI
	Tuberculosis Paru		Bersiko					
	Tidak	Bersiko	n	%	f	%		
MS	32	84,2	6	15,8	38	100	0,008	4,202
TMS	33	55,9	26	44,1	59	100		(1,527-11,562)

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa dari 38 rumah responden yang dinyatakan

pencahayaan rumah memenuhi syarat terdapat sebanyak 32 anggota keluarga (84,2 %) tidak berisiko TB

Paru dan 6 anggota keluarga (15,8 %) berisiko TB Paru. Sedangkan dari 59 rumah responden yang dinyatakan pencahayaan rumah tidak memenuhi syarat terdapat sebanyak 33 anggota keluarga (55,9 %) tidak berisiko TB Paru dan 26 anggota keluarga (44,1 %) berisiko TB Paru.

Analisis statistik menggunakan uji *chi-square* diperoleh nilai $P.Value = 0,005 < \alpha = 0,008$ yang artinya bahwa ada hubungan pencahayaan rumah dengan risiko TB Paru di Wilayah Kerja Sungai Alue Pinang Kabupaten Aceh Barat Daya. Nilai $RP = 4,202 (2,527-11,562)$ dapat diartikan pencahayaan rumah yang tidak memenuhi syarat sebesar 4,202 kali akan berisiko TB paru pada anggota keluarganya dibandingkan pencahayaan rumah yang telah memenuhi syarat.

Penelitian terdahulu yang dilakukan Zulaikhah, dkk (2018) menunjukkan bahwa dari analisa data dengan menggunakan uji statistik *chi-square* didapatkan hasil untuk hubungan pencahayaan rumah dengan kejadian TB Paru yaitu $P.Value = 0,000 < \text{nilai } \alpha = 0,05$ artinya ada hubungan antara pencahayaan rumah dengan kejadian

TB Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Bandarharjo Semarang. Penelitian lain yang dilakukan oleh Batti, dkk (2020) dari hasil uji *chi-square* diperoleh nilai $P.Value = 0,000$ artinya ada hubungan antara pencahayaan rumah dengan kejadian penyakit TB Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Wara Utara Kota Palopo. Adapun penelitian yang dilakukan Sahadewa (2018) dari hasil uji *chi-square* diperoleh nilai $P.Value = 0,002$ artinya ada hubungan pencahayaan rumah dengan kejadian penyakit TB Paru di Desa Jatikalang Kecamatan Krian Kabupaten Sidoarjo. Sedangkan penelitian terdahulu lainnya yang dilakukan Listiono (2019) dari hasil uji *chi-square* diperoleh nilai $P.Value = 0,000$ artinya ada hubungan pencahayaan rumah dengan risiko TB Paru di wilayah kerja Puskesmas Pemulutan Kabupaten Ogan Ilir Sumatera Selatan.

Menurut Kemenkes RI (2016) bahwa kurangnya cahaya yang masuk dalam rumah akan menyebabkan berkembangnya beberapa bakteri, karena dalam hal ini pencahayaan yang kurang akan menjadi media yang sangat baik untuk berkembang biaknya bakteri khususnya bakteri

patogen serta menimbulkan beberapa masalah kesehatan atau penyakit. Oleh karena itu pula, pencahayaan memiliki peranan yang sangat penting dalam penyebaran bakteri tuberkulosis paru ke orang yang sehat, sebab penyebaran bakteri tuberkulosis paru akan lebih cepat menyerang orang yang sehat jika berada di dalam rumah yang kurang cahaya. Hal tersebut di atas sejalan dengan teori Neufert (1996) dalam Sardi (2015) bahwa keseimbangan pencahayaan pada siang hari pada ruangan bagian dalam harus meliputi cahaya samping dan cahaya atas. Keseimbangan penerangan dari atas lebih besar, dengan kepadatan cahaya puncak 3 kali lebih tinggi dari kepadatan penerangan secara horizontal.

Asumsi peneliti berkaitan dengan dengan masih adanya sebagian besar rumah yang kondisi pencahayaan rumahnya kurang memadai, disebabkan oleh kondisi ventilasi rumah yang tidak seluruhnya tersedia pada setiap ruang rumah seperti di kamar dan dapur. Kurangnya cahaya yang masuk ke dalam rumah dapat menimbulkan sarang vektor penyakit yang berasal

dari serangga dan lain-lain. Hal ini disebabkan oleh beberapa hal seperti kurang baiknya pengetahuan keluarga terhadap pentingnya membangun rumah dengan ventilasi yang cukup ataupun menerangi dalam rumah dengan lampu agar setiap ruangan rumah memperoleh cahaya yang mencukupi.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, maka penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Ada hubungan antara pengetahuan keluarga dengan risiko TB Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Sungai Alue Pinang Kabupaten Aceh Barat Daya, sebagaimana nilai $P.Value = 0,001 < \alpha = 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa keluarga yang berpengetahuan kurang baik akan berisiko mengalami TB Paru.
2. Ada hubungan antara sikap keluarga dengan risiko TB Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Sungai Alue Pinang Kabupaten Aceh Barat Daya, sebagaimana nilai $P.Value = 0,004 < \alpha = 0,05$.

Hal ini menunjukkan bahwa keluarga yang memiliki sikap negatif akan berisiko mengalami TB Paru.

3. Ada hubungan antara penataan ruangan rumah dengan risiko TB Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Sungai Alue Pinang Kabupaten Aceh Barat Daya, sebagaimana nilai $P.Value = 0,001 < \alpha = 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa keluarga yang memiliki penataan ruangan rumah yang tidak memenuhi syarat akan berisiko mengalami TB Paru.
4. Ada hubungan antara ventilasi rumah dengan risiko TB Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Sungai Alue Pinang Kabupaten Aceh Barat Daya, sebagaimana nilai $P.Value = 0,036 < \alpha = 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa keluarga yang memiliki ventilasi rumah yang tidak memenuhi syarat akan berisiko mengalami TB Paru.
5. Ada hubungan antara pencahayaan rumah dengan risiko TB Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Sungai Alue Pinang

Kabupaten Aceh Barat Daya, sebagaimana nilai $P.Value = 0,008 < \alpha = 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa keluarga yang memiliki pencahayaan ruangan rumah yang tidak memenuhi syarat akan berisiko mengalami TB Paru.

DAFTAR PUSTAKA

- Adnani, H. 2012. *Ilmu Kesehatan Masyarakat*. Yogyakarta : Nuha Medika.
- Agustin, RA. 2018. *Tuberculosis. Proses Terjadinya Penyakit*. Kendari: Deepublish.
- Arikunto, S. 2016. *Prosedur Penelitian. Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Atmosukarto dan Soewasti, S. 2015. *Pengaruh Lingkungan Pemukiman dalam Penyebaran Tuberkulosis*. Jakarta: Media Litbang Kesehatan.
- Ayurti, Florida. 2016. *Hubungan Pengetahuan dan Sikap Terhadap Perilaku Keluarga Dalam Pencegahan Penularan Penyakit Tuberkulosis di Wilayah Kerja Puskesmas Oesapa*. CHM-K Health Journal Vol. 11 No.2, di akses download.garuda.ristekdikti.go.id.
- Batti, dkk. 2020. *Analisis Hubungan Antara Kondisi Ventilasi, Kepadatan Hunian, Kelembaban Udara, Suhu dan Pencahayaan*

- Alami Rumah Dengan Kejadian Tuberkulosis Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Wara Utara Kota Palopo.* Jurnal Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi Manado di akses di situs fkm.unsrat.ac.id.
- Danusantoso, H. 2015. *Buku Saku Ilmu Penyakit Paru.* Jakarta: ECG.
- Dinkes Provinsi Aceh. 2018. *Profil Kesehatan Provinsi Aceh.* Banda Aceh: Dinas Kesehatan Provinsi Aceh.
- Dinkes Kabupaten Aceh Barat Daya. 2019. *Profil Kesehatan Kabupaten Aceh Barat Daya.* Blangpidie: Dinas Kesehatan Aceh Barat Daya.
- Effendi, S.U., dkk. *Hubungan Penataan Ruangan Rumah dan Ventilasi Rumah dengan Kejadian TB Paru Pada Pasien Dewasa Yang Berkunjung di Puskesmas Karang Jaya Kabupaten Musi Rawas Utara.* CHMK Health Journal, Vol. 4, No.2, di akses di situs scholar.unand.ac.id.
- Febriansyah, R. 2017. *Hubungan Tingkat Pengetahuan Keluarga Dengan Upaya Risiko Penularan Tuberkulosis Paru Pada Keluarga Di Wilayah Kerja Puskesmas Nguter Sukoharjo.* Publikasi Ilmiah, Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta, di akses di situ eprints.ums.ac.id.
- Friedman. 2015. *Buku Ajar Keperawatan Keluarga : Riset, Teori, Dan Praktek.* Jakarta: EGC.
- Hendesa, A., dkk. 2017. *Hubungan Pengetahuan dan Sikap Keluarga Dengan Kejadian TB Paru di Rumah Sakit Paru Kota Palembang.* Jurnal Kedokteran Sriwijaya, Vol. 5, No. 4, di akses di situs jurnal.stikes-aisyiyah-palembang.ac.id.
- Kemenkes RI. 2016. *Pedoman Pengobatan Pasien TB Paru.* Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- _____. 2016. *Pedoman Nasional Pengendalian Tuberkulosis.* Jakarta: Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan.
- _____. 2018. *Pedoman Nasional Penanggulangan Tuberkulosis.* Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Listiono, H. 2019. *Analisa Faktor Risiko Kejadian Tuberkulosis Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Pemulutan Kabupaten Ogan Ilir Sumatera Selatan.* Jurnal Ilmiah Multi Science Kesehatan, Vol 11, No. 1 ISSN 2087-8362, di akses di situs jurnal.stikes-aisyiyah-palembang.ac.id.
- Naga S. Sholeh. 2014. *Ilmu Penyakit Dalam.* Yogyakarta: Diva Pres.
- Notoatmodjo, S. 2014. *Promosi Kesehatan dan Perilaku Kesehatan.* Edisi Revisi Tahun 2014. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Nuzula, F. 2017. *Buku Pedoman Asuhan keperawatan Keluarga.* Banyuwangi: IKAPI.

- Maria, Insana. 2020. *Hubungan Antara Pengetahuan Keluarga Dengan Kejadian TB Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Martapura II*. Jurnal Keperawatan Suaka Insan (JKSI) Vol. 5, No. 2, P- ISSN: 2527-5798, E-ISSN: 2580-7633, diakses di www.ejurnalmalahayati.ac.id.
- Mudana, R., Adiputra, N., dan Pujastawa. 2017. *Hubungan Sanitasi Rumah dengan Kejadian Penyakit Tuberkulosis (TB) di Kecamatan Kuta*. Jurnal Ecotrophic Vol. 11 No. 1 p-ISSN: 1907-5626, e-ISSN: 2503-3395, diakses di [situs download.garuda.ristekdikti.go.id](http://download.garuda.ristekdikti.go.id).
- PKM Alue Sungai Pinang. 2019. *Laporan Register Tuberkulosis Puksemas Alue Sungai Pinang*. Jeumpa: PKM Alue Sungai Pinang.
- Putri, K.D. 2019. *Hubungan Penataan Ruang Dengan Kejadian TB Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Karya Jaya Palembang*. Jurnal Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya, diakses di [situs repository.unsri.ac.id](http://situs.repository.unsri.ac.id)
- Riyanto, A. 2016. *Aplikasi Metodologi Penelitian Kesehatan*. Nuha Medika. Yogyakarta.
- Rizana, dkk. 2016. *Pengetahuan, Sikap dan Perilaku Keluarga Dalam Pencegahan Penularan Tuberkulosis Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Banda Sakti Kota Lhokseumawe*. Jurnal Ilmu Keperawatan, Vol. 4, No. 2 ISSN: 2338-6371.
- Sahadewa, S., dkk. 2018. *Hubungan Tingkat Pencahayaan, Kelembaban Udara, dan Ventilasi Udara dengan Faktor Risiko Kejadian TB Paru BTA Positif di Desa Jatikalang Kecamatan Krian Kabupaten Sidoarjo*. Jurnal Ilmiah Kedokteran Wijaya Kusuma, Vol. 8, No. 2, P-ISSN 1978-2071, E-ISSN 2580-5967, di akses di [situs repository.unusa.ac.id](http://situs.repository.unusa.ac.id).
- Sardi. 2014. *Konsep Lingkungan Rumah Sehat Dalam Perancangan Rumah Hunian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sari, D.A. 2015. *Hubungan Antara Kondisi Rumah dengan Kejadian Tuberkulosis Paru di Puskesmas Kismantoro Kabupaten Wonogiri*. Jurnal Universitas Muhammadiyah Surakarta, di akses di [situs eprints.ums.ac.id](http://situs.eprints.ums.ac.id).
- Sari, P.K. 2018. *Hubungan Antara Tingkat Pengetahuan, Sikap dan Tindakan Tentang Tuberkulosis Dengan Kejadian Tuberkulosis di Kota Pekalongan*. Jurnal Universitas Muhammadiyah Surakarta, di akses di [situs eprints.ums.ac.id](http://situs.eprints.ums.ac.id).
- Sinaga, F., dkk. 2016. *Hubungan Kondisi Ventilasi Rumah dengan Kejadian TB Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Kelayan Timur*. Jurnal Berkala Kedokteran Vol. 12, No. 12, di akses di [situs ppjp.ulm.ac.id](http://situs.ppjp.ulm.ac.id).
- Sunyoto, D. 2016. *Praktis SPPS*. Yogyakarta: CAPS.
- Tabrani, R. 2016. *Ilmu Penyakit Paru*. Jakarta: Trans Info.

Wherdani. 2013. *Patofisiologi, Diagnosis, dan Klasifikasi Tuberkulosis*. Jakarta: FK UI.

Zulaikhah, S.T. 2018. *Hubungan Pengetahuan, Perilaku dan Lingkungan Rumah dengan Kejadian Transmisi Tuberkulosis Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Bandarharjo Semarang*. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, Vol. 18, No. 2, diakses di situs ejournal.undip.ac.id.

WHO. 2018. *Report Tuberculosis In The World and Defenition and diagnosis of pulmonolgy tuberculosis*. Jenewa.