

Hubungan Kondisi Fisik Rumah dengan Kejadian Tuberkulosis Paru di Wilayah Kecamatan Sindang Kabupaten Indramayu

The Correlation of Physical Condition of House With The Incidence of Pulmonary Tuberculosis In Sindang, Indramayu District

Indah Ervina Wulan Sari¹, Sutangi²

^{1,2} Program Studi Kesehatan Masyarakat Universitas Wiralodra

Penemuan kasus tuberkulosis paru di wilayah kecamatan Sindang selama 3 tahun terakhir cenderung meningkat, kondisi fisik rumah merupakan faktor risiko kejadian tuberkulosis. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan kondisi fisik rumah dengan kejadian tuberkulosis paru di wilayah kecamatan sindang kabupaten Indramayu tahun 2016. Metode penelitian yang digunakan dengan pendekatan *case control*. Populasi dalam penelitian ini sebanyak 80 orang terdiri dari penderita tuberkulosis paru BTA positif sebanyak 40 orang dan sebagai kontrol 40 orang. Pengambilan data dilakukan dengan kuesioner dan lembar observasi. uji statistik data dengan skala ordinal dan data ordinal menggunakan uji statistik *Chi Square* karena sesuai dengan data yang digunakan. Taraf kepercayaan 95% dengan nilai kemaknaan 5%. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh informasi hasil uji statistik *chi square test* diperoleh nilai ventilasi rumah $p = 0,000$ dan $OR = 0,183$ dengan $95\% CI = 0,070 < OR < 0,476$ dan $SC = 0,256$, jenis lantai $p = 0,014$ dan $OR = 0,321$ dengan $95\% CI = 0,129 < OR < 0,802$ dan $SC = 0,276$, kepadatan hunian $p = 0,000$ dan $OR = 0,179$ dengan $95\% CI = 0,068 < OR < 0,472$ dan $SC = 0,402$ Sehingga hipotesis yang menyatakan hubungan kondisi fisik rumah dengan kejadian tuberkulosis paru di Wilayah Kecamatan Sindang Kabupaten Indramayu Tahun 2016 di terima dan memiliki hubungan sedang.

Kata Kunci : ventilasi rumah, jenis lantai, kepadatan hunian , TB paru

Abstrack

The cases of pulmonary tuberculosis in Sindang subdistrict for the last 3 years to increase, the physical condition of the house is a risk factor for the incidence of tuberculosis. This study aims to determine the correlation of the physical condition of the house with the incidence of pulmonary tuberculosis in Sindang Indramayu district in 2016. The research method used with case control approach. The population in this study were 80 people consisting of positive smear positive tuberculosis patients as much 40 people and as control 40 people. The data were collected by questioner and observation sheet. statistical test of data with ordinal

scale and ordinal data using Chi Square statistical test as according to data used. 95% confidence level with 5% significance value. Based on the results of the research obtained the results of chi square test statistical test obtained the value of home ventilation $p = 0,000$ and $OR = 0.183$ with $95\% CI = 0.070 < OR < 0.476$ and $SC = 0.256$, floor type $p = 0.014$ and $OR = 0.321$ with $95\% CI = 0.129 < OR < 0.802$ and $SC = 0.276$, occupancy density $p = 0,000$ and $OR = 0.179$ with $95\% CI = 0.068 < OR < 0.472$ and $SC = 0.402$ So the hypothesis that states the correlation of Physical Condition of Houses With Lung Tuberculosis Occurrence in Sindang, Indramayu District in 2016 received and has a moderate correlation.

Keywords: house of ventilation, floor type, occupancy density, pulmonary TB

Pendahuluan

Tujuan pembangunan kesehatan menuju Indonesia Sehat (2015-2025) adalah meningkatkan kesadaran, kemauan dan kemampuan hidup bagi setiap orang agar terwujud derajat kesehatan masyarakat yang optimal. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi derajat kesehatan masyarakat diantaranya tingkat ekonomi, pendidikan, keadaan lingkungan, kesehatan dan budaya sosial.

Penyakit Tuberculosis atau yang sering disebut TB Paru adalah infeksi menular yang disebabkan oleh *Mycobacterium Tuberculosis*. Tuberkulosis Paru merupakan masalah kesehatan, baik dari sisi angka kematian (mortalitas), angka kejadian penyakit (morbiditas), maupun diagnosis dan terapinya. Bersama dengan HIV/AIDS, Malaria dan TB Paru merupakan penyakit yang pengendaliannya menjadi komitmen global dalam program MDGs. Diperkirakan sekitar sepertiga

penduduk dunia telah terinfeksi oleh *Mycobacterium Tuberculosis*.

Menurut Hendrik L Blum derajat kesehatan masyarakat dipengaruhi oleh empat faktor yaitu, Lingkungan, Prilaku, Pelayanan Kesehatan dan Keturunan. Dari keempat faktor tersebut menurut Blum faktor lingkungan dan perilaku adalah faktor yang paling besar mempengaruhi derajat kesehatan masyarakat.¹

Pada tahun 1995, diperkirakan ada 9 juta pasien TB baru dan 3 juta kematian akibat Tuberkulosis paru di seluruh dunia. Diperkirakan 95% kasus TB dan 98% kematian akibat TB di dunia terjadi pada negara-negara berkembang dan 75% penderita TB adalah kelompok usia produktif (15-50 tahun). Demikian juga, kematian wanita akibat TB lebih banyak daripada kematian karena kehamilan, persalinan dan nifas.²

Di kawasan Asia Tenggara, data *World Health Organization* (WHO) tahun 2009 menunjukkan bahwa TB membunuh sekitar 2.000 jiwa setiap hari. Dan sekitar 40% dari kasus TB di dunia berada di kawasan Asia Tenggara. Indonesia menempati urutan ketiga di dunia setelah India dan China dalam hal jumlah penderita Tuberkulosis paru, sekitar 583 ribu orang dan diperkirakan sekitar 140 ribu orang meninggal dunia tiap tahun akibat Tuberkulosis paru. Salah satu indikator yang diperlukan dalam pengendalian TB paru adalah *Case Detection Rate* (CDR), yaitu proporsi jumlah pasien baru Basil Tahan Asam (BTA) positif yang ditemukan dan diobati terhadap jumlah pasien baru Basil Tahan Asam (BTA) positif yang diperkirakan ada dalam wilayah tersebut. Kementerian Kesehatan menetapkan target CDR minimal pada tahun 2012 sebesar 80%, sementara CDR Jawa Barat pada tahun 2013 baru 55%, hal ini belum mencapai target yang diharapkan. Dari data Dinkes Propinsi Jawa Barat pada tahun 2013 kasus TB

paru sebanyak 3.678 dan pada tahun 2014 sebanyak 3.732 orang.³

Angka CDR atau penemuan kasus Basil Tahan Asam (BTA) + di wilayah Kecamatan Sindang tahun 2013 adalah sebesar yaitu 24 orang (32,9%), dan pada tahun 2014 sebesar atau 26 orang (51%). Dalam dua tahun terakhir terjadi peningkatan kasus hal ini membuktikan bahwa perkembangan Tuberkulosis paru di wilayah Kecamatan Sindang terus meningkat dan harus diwaspadai.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Helda Suarni di kecamatan Pancoran Mas Depok tahun 2009, didapatkan hasil penelitian bahwa kondisi ventilasi rumah merupakan faktor risiko dengan OR = 14,182, ini berarti kondisi ventilasi yang kurang memiliki risiko penularan 14,182 kali dari ventilasi yang baik.⁴

Menurut jenis kelamin, kasus BTA+ pada laki-laki hampir 1,5 kali dibandingkan kasus BTA+ pada wanita. Sebesar 59,4% kasus BTA+ yang ditemukan berjenis kelamin laki-laki dan 40,6% kasus berjenis kelamin perempuan. Seluruh kasus di 33 provinsi di Indonesia lebih banyak terjadi pada laki-laki dibandingkan perempuan. Disparitas paling tinggi antara laki-laki dan perempuan terjadi di Aceh, kasus pada laki-laki hampir 3/2 dari kasus perempuan, yaitu 66,1% penderita laki-laki dan 33,9%-nya merupakan penderita perempuan.³

Di Kabupaten Indramayu sendiri dari hasil laporan Riskesdas tahun 2013, ditemukan kasus baru laki-laki sebanyak 537 orang (63,03%), perempuan sebanyak 315 orang (36,97%), dan sampai saat ini belum diketahui angka kematian rata-rata orang setiap bulannya. Kecamatan Sindang mempunyai dua buah Puskesmas yakni Puskesmas Sindang membawahi 5 desa dan Puskesmas Babadan membawahi 6 desa Berdasarkan survei awal yang peneliti lakukan terhadap 10 penderita Tuberkulosis paru yang di observasi dan di wawancara di lapangan, terdapat 6

atau 60% diantaranya memiliki kondisi sanitasi rumah yang kurang baik. Sedangkan tingkat pengetahuan, sikap dan tindakan tentang TB Paru masih rendah yaitu 7 orang atau 70% dari 10 penderita berperilaku kurang sehat. Dari status ekonomi 5 orang dikategorikan keluarga miskin dan 5 orang non keluarga miskin. Sedang jumlah penderita TB paru dalam 3 tahun terakhir trend nya selalu naik tahun 2013 sebanyak 24 kasus tahun 2014 sebanyak 26 kasus dan tahun 2015 sebanyak 40 kasus. Penemuan penderita TB-paru di wilayah Kecamatan Sindang mencapai 40 penderita, terdiri dari Puskesmas Sindang mencapai 19 penderita (47,5%), dan di Puskesmas Babadan 21 penderita (52,5%), dengan prevalensi penderita tuberkulosis paru laki-laki lebih tinggi dibandingkan perempuan. Sedangkan status kesehatan masyarakat ditinjau dari segi sarana dan prasarana perumahan masih rendah. Klasifikasi rumah di wilayah Kecamatan Sindang, dari jumlah 12163 rumah yang masuk kategori rumah sehat sebanyak 8028 rumah (66%) sedang target renstra Kemenkes 2014 yaitu 77% dan rumah tidak sehat sebanyak 4135 rumah (34%).²

Bedasarkan uraian diatas maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui

hubungan kondisi fisik rumah dengan kejadian tuberkulosis di kecamatan Sindang tahun 2015.

Metode

Metode penelitian merupakan urutan langkah dalam melakukan penelitian.⁵ Metode penelitian ini meliputi rancangan penelitian, kerangka kerja, populasi, sampel, sampling, identifikasi variabel, definisi operasional, instrumen penelitian, waktu penelitian, pengumpulan data, analisis data dan etika penelitian. Jenis penelitian observasional analitik. Sedangkan desain penelitian ini adalah *case control* adalah pendekatan *retrospective*.⁶

Sampel adalah bagian dari populasi yang dipilih dengan sampling tertentu untuk bisa memenuhi atau mewakili populasi.⁷ Menurut Arikunto Untuk sekedar ancar-ancar maka apabila subyeknya kurang dari 100, lebih baik diambil semua sehingga penelitiannya merupakan penelitian populasi. Sampel dalam penelitian ini adalah total sampel yaitu penderita tuberkulosis paru BTA positif sebanyak 40 orang dan sebagai control 40 orang total 80 orang.

Hasil

Hubungan Ventilasi Rumah dengan Kejadian tuberkulosis Paru.

Tabel 1 Tabulasi silang Luas Ventilasi Rumah dengan Kejadian tuberkulosis Paru Berdasarkan Kasus dan Kontrol di Kecamatan Sindang tahun 2015

No	Luas ventilasi	Tuberkulosis		P Value	RR	SC	95% Confidence Interval	
		Kasus	Kontrol				Lower	Upper
1.	< 10% luas lantai	27 (67,5%)	11 (27,5%)	0,000	0,256	0,183	0,070	0,476
2.	≥ 10 % luas lantai	13 (32,5%)	29 (72,5%)					

Proporsi ventilasi pada kasus yang tidak memenuhi syarat 67,5% dan yang memenuhi syarat ada 32,5 %. Ventilasi pada kontrol

memenuhi syarat yaitu 72,5%. Luas ventilasi pada kasus yang tidak memenuhi syarat yaitu < 10 % luas lantai ada 67,5 % , sedang pada

kontrol yang tidak memenuhi syarat yaitu 27,5 %. Proporsi rumah dengan luas ventilasi kurang dari 10% luas lantai (tidak memenuhi syarat) lebih banyak pada kelompok kasus (67,5%) dibanding pada kelompok kontrol (27,5%). Berdasarkan tabel 1 diketahui bahwa hasil uji statistik menggunakan *Chi-*

square didapatkan nilai *p-value* = 0,000, karena nilai *p-value* < 0,05, sehingga H_0 ditolak, artinya ada hubungan antara luas ventilasi rumah dengan kejadian tuberkulosis paru di wilayah Kecamatan Sindang Kabupaten Indramayu tahun 2015.

Hubungan Jenis Lantai dengan Kejadian tuberkulosis ParuParu

Tabel 2 Tabulasi silang Jenis lantai dengan Kejadian tuberkulosis Paru berdasarkan Kasus dan Kontrol di Kecamatan Sindang tahun 2015

No	Jenis Lantai	Tuberkulosis		P Value	RR	SC	95% Confidence Interval	
		Kasus	Kontrol				Lower	Upper
1.	Tidak kedap air	27 (67,5%)	16 (40%)	0,014	0,276	0,321	0,129	0,802
2.	Kedap air	13 (32,5%)	24 (60%)					

Proporsi rumah yang jenis lantai rumahnya tidak kedap air lebih banyak pada kelompok kasus (67,5%) dibanding pada kelompok kontrol (40%). Secara statistik hasil analisa menunjukkan $p = 0,014$ dan $OR = 0,321$ dengan $95\% CI = 0,129 < OR < 0,802$ sehingga bermakna karena $p < 0,05$ dengan

demikian dapat dinyatakan bahwa jenis lantai rumah merupakan faktor risiko kejadian tuberkulosis paru atau ada hubungan antara jenis lantai rumah dengan kejadian tuberkulosis paru.

Hubungan Kepadatan Penghuni dengan Tuberkulosis Paru

Tabel 3 Tabulasi silang Kepadatan Hunian Rumah dengan Kejadian tuberkulosis Paru Berdasarkan Kasus dan Kontrol Di Kecamatan Sindang tahun 2015

No	Kepadatan Hunian	Tuberkulosis		P Value	RR	SC	95% Confidence Interval	
		Kasus	Kontrol				Lower	Upper
1.	Padat	30(67,5%)	16 (40%)	0,000	0,402	0,179	0,068	0,472
2.	Tidak padat	10(32,5%)	24 (60%)					

Proporsi rumah yang kepadatan huniannya < 8 m² (tidak memenuhi syarat) lebih sedikit pada kelompok kontrol (40%) dibanding pada kelompok kasus (75%). Secara statistik hasil analisa menunjukkan $p = 0,000$ dan $OR = 0,179$ dengan $95\%CI = 0,068 < OR < 0,472$ sehingga bermakna karena $p < 0,05$ dengan

demikian dapat dinyatakan bahwa kepadatan hunian rumah merupakan faktor risiko kejadian tuberkulosis paru atau ada hubungan antara kepadatan hunian rumah dengan kejadian tuberkulosis paru.

Pembahasan

Ventilasi rumah

Luas ventilasi pada kasus yang tidak memenuhi syarat yaitu < 10 % luas lantai ada 27 rumah (67,5%), pada kontrol yang tidak memenuhi syarat yaitu 11 rumah (32,5%)

Berdasarkan tabel 1 diketahui bahwa hasil uji statistik menggunakan *Chi square* didapatkan nilai *p-value* = 0,000, karena nilai *p-value* < 0,05, sehingga H_0 ditolak, artinya ada hubungan antara luas ventilasi rumah dengan kejadian tuberkulosis paru di wilayah Kecamatan Sindang Kabupaten Indramayu tahun 2015.

Untuk mengetahui perbandingan seberapa besar hubungan luas ventilasi rumah dengan kejadian tuberkulosis paru, maka digunakan *Relative Risk*, berdasarkan tabel 1 di atas diketahui bahwa nilai OR 0,183 maka luas ventilasi merupakan faktor risiko dan nilai CI 95% (0,070 – 0,476) sehingga OR bermakna. Ini berarti bahwa penghuni rumah dengan luas ventilasi kurang dari 10% luas lantai akan berisiko 0,183 kali lebih tinggi, dibandingkan dengan penghuni rumah yang luas ventilasinya ≥ 10 m².

Tingkat kekuatan hubungan dapat dilihat dari nilai *Spearman Correlation* (SC) dari dua variabel yaitu luas ventilasi dengan kejadian tuberkulosis paru. Berdasarkan hasil perhitungan dengan uji statistik *Spearman Correlation* dengan menggunakan SPSS versi 16.0 menunjukkan hubungan kuat antara luas ventilasi dengan kejadian tuberkulosis paru yaitu dengan nilai SC = 0,256 atau 25,6%.⁸ Sehingga dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan walaupun lemah antara luas ventilasi dengan kejadian tuberkulosis paru di wilayah Kecamatan Sindang Kabupaten Indramayu tahun 2015.

Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Toni Lumban Tobing tentang pengaruh perilaku penderita tb paru dan kondisi sanitasi terhadap pencegahan potensi penularan TB paru, dari penelitian tersebut didapatkan bahwa kondisi ventilasi

rumah yang tidak memenuhi syarat matahari mempunyai risiko 2,4 kali terkena TB paru bila dibandingkan dengan rumah yang kondisi ventilasi yang baik.⁹

Hal yang sama juga terdapat pada penelitian yang dilakukan oleh Helda Suarni tentang faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian penderita TB Paru di kecamatan Pancoran Mas Depok tahun 2009, didapatkan hasil penelitian bahwa kondisi ventilasi rumah merupakan faktor risiko dengan OR = 14,182, ini berarti kondisi ventilasi yang kurang memiliki risiko penularan 14,182 kali dari ventilasi 29 yang baik.⁴

Rumah dengan ventilasi yang kurang akan berpengaruh terhadap kejadian tuberkulosis paru. 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. Dalam penelitian ini ventilasi merupakan faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian tuberkulosis paru.

Jenis lantai

Berdasarkan tabel 2 diketahui bahwa hasil uji statistik menggunakan *Chi-square* didapatkan nilai *p-value* = 0,014, karena nilai *p-value* < 0,05, sehingga H_0 ditolak, artinya ada hubungan antara luas jenis lantai dengan kejadian tuberkulosis paru di wilayah Kecamatan Sindang Kabupaten Indramayu tahun 2015.

Untuk mengetahui perbandingan seberapa besar hubungan jenis lantai rumah dengan kejadian tuberkulosis paru, maka digunakan *Relative Risk*, berdasarkan tabel 2 di atas diketahui bahwa nilai OR 0,321 maka jenis lantai merupakan faktor risiko dan nilai CI 95% (0,129 – 0,802) sehingga OR bermakna. Ini berarti bahwa penghuni rumah dengan jenis lantai tidak kedap air akan berisiko 0,321 kali lebih tinggi, dibandingkan dengan penghuni rumah yang jenis lantainya kedap air.

Tingkat kekuatan hubungan dapat dilihat dari nilai *Spearman Correlation* (SC) dari dua variabel yaitu jenis lantai dengan kejadian tuberkulosis paru. Berdasarkan hasil perhitungan dengan uji statistik *Spearman Correlation* dengan menggunakan SPSS versi 16.0 menunjukkan ada hubungan walaupun lemah jenis lantai dengan kejadian tuberkulosis paru yaitu dengan nilai SC = 0,276 atau 27,6%.⁸ Sehingga dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan walaupun lemah antara jenis lantai dengan kejadian tuberkulosis paru di wilayah Kecamatan Sindang Kabupaten Indramayu tahun 2015.

Rumah dengan jenis lantai yang tidak kedap air akan berpengaruh terhadap kejadian tuberkulosis paru. Jenis lantai akan mempengaruhi tingkat kelembaban di dalam rumah dan pada suasana lembab bakteri akan mudah berkembang. Dalam penelitian ini jenis lantai merupakan faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian tuberkulosis paru.

Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Rustono tentang faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian TB paru. Hasil analisa statistik menunjukkan adanya hubungan yang bermakna dengan didapatkan hasil odds ratio (OR) sebesar 7,095 dengan 95 % *Confidence Interval* (CI) 2,930 - 17,179, dengan nilai $p = 0,0001$. Berarti kondisi jenis lantai yang kurang baik mempunyai risiko sebesar 7,095 untuk tertular TB Paru dari pada kondisi jenis lantai yang baik.¹⁰

Kepadatan hunian

Kepadatan hunian adalah perbandingan antara luas lantai rumah dengan jumlah anggota keluarga satu rumah tinggal.¹¹ Kepadatan penghuni dalam satu rumah tinggal akan memberikan pengaruh bagi penghuninya. Luas rumah yang tidak sebanding dengan jumlah penghuninya akan menyebabkan berjubel (*overcrowded*). Hal ini tidak sehat

karena disamping menyebabkan kurangnya konsumsi oksigen, juga bila salah satu anggota keluarga terkena penyakit infeksi, terutama tuberkulosis akan mudah menular kepada anggota keluarga lain.¹²

Persyaratan kepadatan hunian untuk seluruh rumah biasanya dinyatakan dalam m²/orang. Luas minimum per orang sangat relatif tergantung dari kualitas bangunan dan fasilitas yang tersedia. Untuk rumah sederhana luasnya minimum 10 m²/orang, untuk kamar tidur diperlukan luas lantai minimum 3 m²/orang .

Hasil analisis bivariat variabel kepadatan hunian rumah tidak berhubungan dengan kejadian tuberkulosis paru. Berdasarkan tabel 3 diketahui bahwa hasil uji statistik menggunakan *Chi-square* didapatkan nilai *p-value* = 0,000, karena nilai *p-value* < 0,05, sehingga H₀ ditolak, artinya ada hubungan antara luas ventilasi rumah dengan kejadian tuberkulosis paru di wilayah Kecamatan Sindang Kabupaten Indramayu tahun 2015.

Untuk mengetahui perbandingan seberapa besar hubungan kepadatan hunian dengan kejadian tuberkulosis paru, maka digunakan *Relative Risk*, berdasarkan tabel 3 di atas diketahui bahwa nilai OR 0,179 maka kepadatan hunian merupakan faktor risiko dan nilai CI 95% (0,068 – 0,472) sehingga OR bermakna. Ini berarti bahwa penghuni rumah dengan kepadatan hunian < 8 m²/orang akan berisiko 0,179 kali lebih tinggi, dibandingkan dengan penghuni rumah yang kepadatan huniannya ≥ 8 m²/orang.

Tingkat kekuatan hubungan dapat dilihat dari nilai *Spearman Correlation* (SC) dari dua variabel yaitu kepadatan hunian dengan kejadian tuberkulosis paru. Berdasarkan hasil perhitungan dengan uji statistik *Spearman Correlation* dengan menggunakan SPSS versi 16.0 menunjukkan ada hubungan walaupun lemah antara kepadatan hunian dengan kejadian tuberkulosis paru yaitu dengan nilai SC = 0,402 atau 40,2%.⁸

Sehingga dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan cukup kuat antara kepadatan hunian dengan kejadian tuberkulosis paru di wilayah Kecamatan Sindang Kabupaten Indramayu tahun 2015.

Kesimpulan

- a. Ada hubungan antara luas ventilasi dengan kejadian tuberkulosis di wilayah Kecamatan Sindang Kabupaten Indramayu tahun 2015
- b. Ada hubungan antara jenis lantai dengan kejadian tuberkulosis di wilayah Kecamatan Sindang Kabupaten Indramayu tahun 2015
- c. Ada hubungan antara kepadatan hunian dengan kejadian tuberkulosis di wilayah Kecamatan Sindang Kabupaten Indramayu tahun 2015

Saran

Untuk mengurangi risiko penularan tuberkulosis paru, agar dilakukan perbaikan kondisi lingkungan rumah selain itu harus ada kerja sama baik lintas program maupun lintas sektoral. Bagi masyarakat yang sedang merenovasi atau membangun rumah untuk lebih memperhatikan aspek sanitasi rumah sehat seperti ventilasi, pencahayaan, kebiasaan membuka jendela dan lebih meningkatkan perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS) untuk menghindari penularan penyakit tuberkulosis paru.

Daftar Pustaka

1. Beaglehola, R., dkk., 2003, *Dasar-dasar Epidemiologi*, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta
2. Kemenkes RI, 2015, *Profil Kesehatan Indonesia tahun 2014*. Jakarta : Kemenkes RI.
3. Ditjen P2&PL, 2014, *Pedoman Nasional Penanggulangan Tuberkulosis*, Jakarta : Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
4. Helda, S., 2009, *faktor resiko yang berhubungan dengan kejadian penderita TB Paru di kecamatan Pancoran Mas Depok tahun 2009*, Universitas

- Indonesia, Jakarta.
5. Hidayat, A., 2007, *Metode Penelitian Kebidanan Dan Tehnik Analisis Data* Surabaya: Salemba
6. Arikunto, S. *Manajemen Penelitian*. Jakarta : Rineka Cipta; 2010.
7. Nursalam, 2013. *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan (Edisi Ketiga)*, Jakarta: Salemba Medika.
8. Sutanto, 2010, *Cegah & Tangkal Penyakit Modern*, Yogyakarta: Andi.
9. Toni Lumban Tobing, 2008, *Pengaruh Prilaku Penderita TB Paru dan Kondisi Sanitasi terhadap Pencegahan Potensi Penularan TB Paru Pada Keluarga di Kabupaten Tapanuli Utara*, Universitas Sumatera Utara, Medan.
10. Rustono, faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian TB paru, *Tesis*, Magister Epidemiologi UNDIP Fakultas Kedokteran, Semarang.
11. Lubis, P., 1989, *Perumahan Sehat*, Depkes RI, Jakarta.
12. Soemirat, J., 2000. *Epidemiologi Lingkungan*, Gadjah mada University Press : Yogyakarta