

# HUBUNGAN LINGKUNGAN FISIK RUMAH DENGAN KEJADIAN TB PARU BTA (+) DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS II KEMBARAN KABUPATEN BANYUMAS TAHUN 2015

Tri Wahyuni<sup>1)</sup>, Asep Tata Gunawan<sup>2)</sup>

Jurusan Kesehatan Lingkungan, Politeknik Kesehatan Kemenkes Semarang,  
Jl.Raya Baturaden KM 12 Purwokerto, Indonesia

## Abstrak

Salah satu faktor yang berhubungan dengan kejadian Tb Paru BTA positif adalah lingkungan fisik rumah yang tidak memenuhi syarat kesehatan. Puskesmas II Kembaran merupakan puskesmas yang paling tinggi Tb Paru BTA (+) yaitu sebesar 69 kasus. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui hubungan lingkungan fisik rumah dengan kejadian Tb Paru BTA (+) di wilayah kerja Puskesmas II Kembaran tahun 2015. Penelitian ini bersifat observasional dengan menggunakan metode case control. Variabel yang diteliti meliputi luas jendela ruang keluarga, luas jendela kamar, luas ventilasi ruang keluarga, luas ventilasi kamar, kepadatan penghuni, jenis lantai dan jenis dinding. Analisis data menggunakan analisis univariat dan bivariat. Hasil penelitian ini adalah sebagai berikut: Luas jendela ruang keluarga ( $p=0,229$ ;  $OR=1,974$ ), luas jendela kamar ( $p=0,531$ ;  $OR=1,818$ ), luas ventilasi ruang keluarga ( $p=0,026$ ;  $OR=0,229$ ), luas ventilasi kamar ( $p=1,000$ ;  $OR=0,643$ ), kepadatan penghuni ( $p=0,004$ ;  $OR=7,875$ ), jenis lantai ( $p=0,026$ ;  $OR=10,545$ ), dan jenis dinding ( $p=0,004$ ;  $OR=7,875$ ). Kesimpulan dari peneliti ini adalah ada hubungan antara luas ventilasi ruang keluarga, kepadatan penghuni, jenis lantai, jenis dinding dengan kejadian Tb Paru BTA Positif dan tidak ada hubungan antara luas jendela ruang keluarga, luas jendela kamar, luas ventilasi kamar dengan kejadian Tb paru BTA positif.

**Kata kunci** : Lingkungan Fisik Rumah, Tb paru

## Abstract

One the pulmonary TB BTA (+) factor was house physical environment that did not meet health requirements. Kembaran II Public Health Centers had highest pulmonary Tb BTA (+) for 69 cases. The research objective was determining the correlation between house physical environment with pulmonary TB BTA (+) incidence Kembaran II Public Health Centers year of. The research design used was observational research using case control method. The examined variables was; living room window proportion, bedroom windows proportion, living room ventilation proportion, bedroom ventilation proportion, occupant density, floor type and wall types. The collected data Analyzed using univariate and bivariat analysis. The research study shows that living room window proportion ( $p = 0.229$ ;  $OR = 1.974$ ), bedroom window proportion ( $p = 0.531$ ;  $OR = 1.818$ ), living room ventilation proportion ( $p = 0,026$  ;  $OR = 0.229$ ), bedroom ventilation proportion ( $p = 1.000$ ;  $OR = 0.643$ ), occupant density ( $p = 0.004$ ;  $OR = 7.875$ ), floor type ( $p = 0.026$ ;  $OR = 10.545$ ), and wall type ( $p = 0.004$  ;  $OR = 7.875$ ). The conclusion drawn was; there was significant correlation between the living room ventilation proportion, occupant density, floor type, wall type with pulmonary TB BTA (+) incidence and there was no significant correlation between living room window proportion, bedroom windows proportion, bedroom ventilation proportion with pulmonary TB BTA (+) incidence.

**Keywords** : House Physical Environment, Pulmonary TB

## I. PENDAHULUAN

TB paru merupakan penyakit menular langsung yang disebabkan oleh kuman *Mycobacterium Tuberculosis*, kuman tersebut masuk kedalam tubuh manusia melalui udara pernafasan kedalam paru. Kemudian kuman tersebut dapat menyebar kebagian tubuh lainnya, melalui sistem peredaran darah, sistem saluran limfe, dan melalui saluran nafas atau penyebaran langsung kebagian-bagian tubuh lainnya. Penyakit ini menyebar melalui droplet orang yang telah terinfeksi basil tuberkulosis.

Tuberkulosis masih menjadi masalah kesehatan diseluruh dunia. Dari data WHO, pada tahun 2013

sembilan juta orang telah menderita tuberkulosis diseluruh dunia. Sekitar 1,5 juta orang telah meninggal akibat tuberkulosis. Sebagian besar dari perkiraan jumlah kasus pada tahun 2013 terjadi di Asia tenggara dan Pasifik barat. Di Indonesia pada tahun 2013 ditemukan jumlah kasus baru BTA (+) sebanyak 196.310 kasus, Jumlah kasus tertinggi yang dilaporkan terdapat di provinsi dengan jumlah penduduk yang besar yaitu Jawa barat, Jawa Timur, dan Jawa Tengah. Prevalensi Tuberkulosis per 100.000 penduduk di provinsi Jawa Tengah tahun 2012 sebesar 106,42. Prevalensi tuberkulosis tertinggi adalah di kota Tegal (358,91 per 100.000

<sup>1)</sup> Email : tri\_wahyuni58@yahoo.com

<sup>2)</sup> Email : aseptatagunawan@yahoo.co.id

penduduk) dan terendah di Kabupaten Magelang (44,04 per 100.000 penduduk). Kabupaten Banyumas mencakup 39 Puskesmas. Jumlah kasus TB terbesar terdapat di Puskesmas II Kembaran dengan jumlah kasus sebesar 69 kasus

Kondisi rumah dan lingkungan yang tidak memenuhi syarat kesehatan merupakan faktor risiko sumber penularan penyakit TB Paru. Sumber penularan penyakit ini erat kaitannya dengan kondisi sanitasi perumahan yang meliputi penyediaan air bersih dan pengolahan limbah. Faktor risiko dan lingkungan pada bangunan rumah yang dapat mempengaruhi kejadian penyakit maupun kecelakaan antara lain: ventilasi, pencahayaan, kepadatan hunian, kelembaban ruangan, binatang penular penyakit, penyediaan air bersih, limbah rumah tangga, hingga penghuni dalam rumah.

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui hubungan lingkungan fisik rumah dengan kejadian Tb Paru BTA (+) di wilayah kerja Puskesmas II Kembaran tahun 2015.

## II. BAHAN DAN METODE

Penelitian ini adalah observasi dengan menggunakan pendekatan case control, karena penelitian ini bermaksud mencari faktor resiko lingkungan fisik rumah.

Populasi penelitian ini adalah penderita Tuberkulosis Paru BTA (+) sebanyak 30 kasus dan bukan penderita Tuberkulosis Paru BTA (+) sebanyak 30 kasus di wilayah Kecamatan Kembaran Kabupaten Banyumas.

Analisis data menggunakan analisis univariat dan bivariat. Seluruh perhitungan menggunakan program computer dan dianalisis dengan uji statistik *Chi Square* dan OR dengan CI 95% dan  $\alpha$ : 0,05.

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Hasil univariat luas jendela ruang keluarga tidak memenuhi syarat kelompok kasus lebih besar (53,3) dibandingkan kelompok kontrol sebesar (36,7), sedangkan yang memenuhi syarat kelompok kontrol lebih besar (63,3) dibandingkan kelompok kasus sebesar (46,7). Luas jendela kamar tidak memenuhi syarat kelompok kasus lebih besar (83,3) dibandingkan kelompok kontrol sebesar (73,3), sedangkan yang memenuhi syarat kelompok kontrol lebih besar (26,7) dibandingkan kelompok kasus sebesar (16,7). Luas ventilasi ruang keluarga tidak memenuhi syarat kelompok kasus lebih kecil (53,3) dibandingkan kelompok kontrol sebesar (83,3), sedangkan yang memenuhi syarat kelompok kontrol lebih kecil (16,7) dibandingkan kelompok kasus sebesar (46,7). Luas ventilasi kamar tidak memenuhi syarat kelompok kasus lebih kecil (90,0) dibandingkan kelompok kontrol sebesar (93,3), sedangkan yang memenuhi syarat kelompok kontrol lebih kecil (6,7) dibandingkan kelompok kasus

sebesar (10,0). Kepadatan penghuni yang tidak memenuhi syarat kelompok kasus lebih besar (46,7) dibandingkan kelompok kontrol sebesar (10,0), sedangkan yang memenuhi syarat kelompok kontrol lebih besar (90,0) dibandingkan kelompok kontrol sebesar (53,3). Jenis lantai tidak memenuhi syarat kelompok kasus lebih besar (26,7) dibandingkan kelompok kontrol sebesar (3,3), sedangkan yang memenuhi syarat kelompok kontrol lebih besar (96,7) dibandingkan kelompok kasus sebesar (73,3). Jenis dinding tidak memenuhi syarat kelompok kasus lebih besar (46,7) dibandingkan kelompok kontrol sebesar (10,0), sedangkan yang memenuhi syarat kelompok kontrol lebih besar (90,0) dibandingkan kelompok kasus sebesar (53,3).

Hasil uji chi square pada luas jendela ruang keluarga menunjukkan nilai *p value* 0,299 dengan demikian nilai *p value* lebih besar dari  $\alpha$ : 0,05 maka dinyatakan tidak ada hubungan dengan nilai odds ratio sebesar 1,974. Luas jendela kamar menunjukkan nilai *p value* 0,531 dengan demikian nilai *p value* lebih besar dari  $\alpha$ : 0,05 maka dinyatakan tidak ada hubungan dengan nilai odds ratio sebesar 1,818. Luas ventilasi ruang keluarga menunjukkan nilai *p value* 0,026 dengan demikian nilai *p value* lebih kecil dari  $\alpha$ : 0,05 maka dinyatakan ada hubungan dengan nilai odds ratio sebesar 0,069. Luas ventilasi kamar menunjukkan nilai *p value* 1,000 dengan demikian nilai *p value* lebih besar dari  $\alpha$ : 0,05 maka dinyatakan tidak ada hubungan dengan nilai odds ratio sebesar 0,643. Kepadatan penghuni menunjukkan nilai *p value* 0,004 dengan demikian nilai *p value* lebih kecil dari  $\alpha$ : 0,05 maka dinyatakan ada hubungan dengan nilai odds ratio sebesar 7,875. Jenis lantai menunjukkan nilai *p value* 0,026 dengan demikian nilai *p value* lebih kecil dari  $\alpha$ : 0,05 maka dinyatakan ada hubungan dengan nilai odds ratio sebesar 10,545. Jenis dinding menunjukkan nilai *p value* 0,004 dengan demikian nilai *p value* lebih kecil dari  $\alpha$ : 0,05 maka dinyatakan ada hubungan dengan nilai odds ratio sebesar 7,875.

### Pembahasan

Hasil pengukuran luas jendela diruang keluarga dan kamar dinyatakan tidak ada hubungan yang signifikan tetapi beresiko. Hal tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain ventilasi untuk sirkulasi udara bagus sehingga aliran udara didalam rumah tetap segar, keadaan jendela yang terbuka dipagi hari dan luas jendela memenuhi syarat 15% dari luas lantai sehinggalah matahari dapat masuk kedalam ruangan rumah. Cahaya matahari berguna untuk menerangi ruangan, mengurangi kelembaban, juga dapat membunuh bakteri *mycobacterium tuberculosis*. Menurut Rudy Gunawan (2009) Rumah yang sehat memerlukan cahaya yang cukup tidak kurang dan tidak terlalu banyak. Kurangnya cahaya yang masuk kedalam ruangan rumah, terutama cahaya matahari disamping kurang nyaman juga merupakan media atau tempat yang baik untuk hidup

dan berkembangnya bibit-bibit penyakit. Sebaliknya terlalu banyak cahaya didalam rumah akan menyebabkan silau dan akhirnya dapat merusak mata. Cahaya dapat dibedakan menjadi dua, yakni cahaya alamiah dan cahaya buatan. Cahaya alamiah ini sangat penting karena dapat membunuh bakteri-bakteri patogen didalam rumah, seperti baksil tuberkulosis. Rumah yang sehat harus mempunyai jalan masuk cahaya (jendela) luas sekurang-kurangnya 15%-20% dari luas lantai yang terdapat didalam ruangan. Untuk mendapatkan cahaya alam yang cukup (cahaya matahari), harus memperhatikan letak jendela dan lebar jendela. Sebaiknya jendela kamar tidur mengarah ke Timur untuk mendapatkan cahaya matahari pagi. Pemasangan jendela diusahakan agar sinar matahari dapat langsung masuk kedalam ruangan, tidak terhalang oleh bangunan lain. Jalan masuknya cahaya alamiah juga diusahakan dengan genteng kaca.

Hasil perhitungan chi square menunjukkan ada hubungan antara luas ventilasi dengan kejadian Tb paru. Rumah dengan luas ventilasi yang tidak memenuhi syarat kesehatan akan membawa pengaruh bagi penghuninya. Salah satu fungsi ventilasi adalah menjaga aliran udara di dalam rumah tersebut tetap segar. Luas ventilasi rumah yang < 10% dari luas lantai (tidak memenuhi syarat kesehatan) akan mengakibatkan berkurangnya konsentrasi oksigen dan bertambahnya konsentrasi karbondioksida yang bersifat racun bagi penghuninya. Disamping 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 berkembang biaknya bakteri – bakteri pathogen termasuk kuman *Tuberculosis*.

Hasil perhitungan chi square menunjukkan ada hubungan antara kepadatan penghuni dengan kejadian Tb Paru. Persyaratan kepadatan hunian dinyatakan  $m^2/orang$ . Untuk kamar tidur diperlukan minimum  $9m^2/orang$ . Luas rumah yang tidak sebanding dengan jumlah penghuni akan menyebabkan perjubelan ( 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 yang lain.

Hasil perhitungan chi square menunjukkan ada hubungan antara jenis lantai dengan kejadian Tb paru. Jenis lantai tanah memiliki peran terhadap proses kejadian tuberkulosis paru, melalui kelembaban dalam ruangan. Lantai tanah cenderung menimbulkan kelembaban, pada musim panas lantai menjadi kering sehingga dapat menimbulkan debu yang berbahaya bagi penghuninya. Disarankan untuk mengganti jenis lantai tanah menjadi jenis lantai yang kedap air.

Hasil penelitian pada jenis dinding menunjukkan ada hubungan signifikan dengan kejadian Tb paru. Rumah yang masih menggunakan jenis dinding anyaman bambu sebaiknya diganti dengan jenis dinding batu bata, dipleser dan kedap air. Sehingga mengurangi resiko terkena Tb Paru.

#### IV. SIMPULAN

##### Kesimpulan

Kesimpulan dari peneliti ini adalah ada hubungan antara luas ventilasi ruang keluarga ( $p=0,026$ ;  $OR=0,229$ ), kepadatan penghuni ( $p=0,004$ ;  $OR=7,875$ ), jenis lantai ( $p=0,026$ ;  $OR=10,545$ ), jenis dinding ( $p=0,004$ ;  $OR=7,875$ ) dengan kejadian Tb Paru BTA Positif dan tidak ada hubungan antara luas jendela ruang keluarga ( $p=0,229$ ;  $OR=1,974$ ), luas jendela kamar ( $p=0,531$ ;  $OR=1,818$ ), luas ventilasi kamar ( $p=1,000$ ;  $OR=0,643$ ) dengan kejadian Tb paru BTA positif.

##### Saran

Membuka jendela setiap pagi hari dan menambah luas jendela minimal 15% dari luas lantai. Menambah luas ventilasi minimal 10% dari luas lantai. Kepadatan hunian kamar diusahakan luas minimal  $9m^2$  dan tidak dianjurkan untuk dihuni >2 orang. Jenis lantai yang sudah kedap air diusahakan untuk dibersihkan setiap hari.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Aristatika Nur Pratiwi (2011). *Hubungan faktor lingkungan fisik rumah dengan kejadian TB Paru BTA (+) di wilayah kerja Puskesmas Mrebet Kabupaten Purbalingga* tahun 2011, KTI, Purwokerto: Kementerian Kesehatan RI Politeknik Kesehatan Semarang Jurusan Kesehatan Lingkungan Purwokerto.
- Azrul Azwar, (1986). *Pengantar ilmu kesehatan lingkungan*, Jakarta: Mutiara Sumber Widya.
- Baskoro Iwan Santoso (2009) *Hubungan kondisi fisiologis rumah dengan kejadian TB BTA (+) di Puskesmas Bobotsari Kabupaten Purbalingga* tahun 2009, KTI, Purwokerto: Kementerian Kesehatan RI Politeknik Kesehatan Semarang Jurusan Kesehatan Lingkungan Purwokerto.
- Depkes RI. (2002). *Pedoman Nasional Penanggulangan Tuberkulosis*, Jakarta: Depkes RI.
- Depkes RI. (2002). *Pedoman Teknis Penilaian Rumah Sehat*, Jakarta: Ditejen PPM dan PLP
- Djasio Sanropie, dkk., 1989, *Pengawasan Kesehatan Lingkungan Pemukiman untuk Institusi*

*Pendidikan Tenaga Sanitasi Kesehatan Lingkungan*, Jakarta: Pusdiknakes Depkes RI.

- Hiswani (2009). "*Tuberkulosis Merupakan Penyakit Infeksi Yang Masih Menjadi Masalah Kesehatan Masyarakat*".  
[Http://library.usu.ac.id/download/fkm-hiswani6.pdf](http://library.usu.ac.id/download/fkm-hiswani6.pdf) 2009, diakses tanggal 17 Januari 2015 jam 09.05
- Ikeu Nurhidayah, Mamat Lukman, Windy Rakhmawati, 2007, Hubungan Karakteristik Lingkungan Rumah Dengan Kejadian Tuberkulosis (TB) Pada Anak di Kecamatan Paseh Kabupaten Sumedang, Bandung: Universitas Padjajaran,  
[Http://www.scribd.com/doc/52381880/MAKA-LAH-TUBERKULOSIS](http://www.scribd.com/doc/52381880/MAKA-LAH-TUBERKULOSIS) diakses tanggal 29 Januari 2015 jam 15.12
- John Crofton, (2002). *Tuberkulosis Klinis*, Jakarta: Penerbit Widya Medika
- Ning Budiarti, (2009). *Hubungan kondisi Fisiologis rumah dengan kejadian Tuberkulosis paru BTA (+) Dipuskesmas bobotsari Kabupaten Purbalingga* tahun 2009, Skripsi, Purwokerto: Kementerian Kesehatan RI Politeknik Kesehatan Semarang Jurusan Kesehatan Lingkungan Purwokerto.
- Notoatmodjo. (2003). *Ilmu Kesehatan Masyarakat, Prinsip-Prinsip Dasar*, Yogyakarta: PT Rineka Cipta.
- Pemerintah Kabupaten Banyumas, (2014). *Profil Kesehatan Kabupaten Banyumas Tahun 2013*, Purwokerto: Dinas Kesehatan.
- Peraturan Pemerintah No. 66 Tahun 2014. *tentang Kesehatan Lingkungan*. Jakarta: Depkes RI.
- Permenkes No. 1077 tahun 2011. *tentang Pedoman Penyehatan Udara dalam Ruang Rumah*. Jakarta: Depkes RI.
- Puskesmas II Kembaran. 2014, *Laporan kasus kesakitan tuberkulosis tahun 2013*, Banyumas.
- Rudy Gunawan, 2009, "*Rencana Rumah Sehat*", Yogyakarta: Kansius
- Siti Fatimah. (2008). "*Faktor Kesehatan Lingkungan Rumah Yang Berhubungan Dengan Kejadian Tuberkulosis Paru di kabupaten Cilacap (Kecamatan: Sidareja, cipari, Kedungreja, Patimuan, Gandrungmangu, Bantarsari) tahun 2008*" (tesis). Semarang: UNDIP, [Http://www.eprints.undip.ac.id/24695/1/SITI\\_FATIMAH](http://www.eprints.undip.ac.id/24695/1/SITI_FATIMAH), diakses tanggal 18 Januari 2015 jam 14.20
- Sopiyudin, Dahlan (2014). "*Statistik untuk kedokteran dan kesehatan*", Jakarta: Epidemiologi Indonesia
- Suyono, (1985). *Pokok Bahasan modul perumahan dan permukiman sehat*. Banjarmasin: Proyek pengembangan pendidikan tenaga sanitasi pusat
- Tri Cahyono, (2009). "*Pedoman Penulisan Proposal Penelitian dan Karya tulis Ilmiah*", Purwokerto: Politeknik Kesehatan Kemenkes Semarang.
- Widoyono, (2008). "*Penyakit Tropis Epidemiologi, penularan, pencegahan Dan Pemberantasannya*". Surabaya: Erlangga