

## Hubungan Kondisi Fisik Lingkungan Rumah Dengan Kejadian TB Pada Balita Di Bbkpm Surakarta Tahun 2016

Rezania Asyfiradayati<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Prodi Kesehatan Masyarakat FIK Universitas Muhammadiyah Surakarta,  
Jl. Ahmad Yani Tromol Pos 1, Pabelan, Kartasura, Surakarta.

\*rezania.asyfiradayati@ums.ac.id

### Abstrak

**Keywords:**  
Kondisi Fisik  
Lingkungan  
Rumah; Tuberkulosis

*Tuberkulosis merupakan penyakit menular yang menjadi perhatian dunia, berbagai upaya pengendalian telah dilakukan untuk menurunkan angka insidens dan kematian yang diakibatkan tuberkulosis. Propinsi Jawa Tengah pada tahun 2014 proporsi kasus tuberkulosis anak memiliki insiden sebesar 6,63%, hal ini menunjukkan bahwa penularan kasus tuberkulosis paru BTA Positif kepada anak cukup besar. Faktor penularan tuberkulosis balita yang sering menjadi referensi penelitian antara lain yaitu faktor sosial ekonomi, pengetahuan ibu, dan faktor kondisi fisik lingkungan rumah. Penelitian ini merupakan penelitian survei analitik mengenai beberapa faktor kondisi fisik lingkungan rumah dengan rancangan case control. Sampel penelitian ini adalah seluruh pasien balita yang menderita tuberkulosis paru di BBKPM Surakarta pada tahun 2016 dan bertempat tinggal di wilayah Solo raya yang berjumlah 46 balita dengan perbandingan 1:2 sehingga sampel keseluruhan dalam penelitian ini sebanyak 138 responden. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada hubungan kondisi fisik lingkungan rumah baik pencahayaan alami ( $p$  value = 0,102), jenis dinding ( $p$  value = 0,137) luas ventilasi ( $p$  value = 0,805), dan jenis lantai rumah nilai ( $p$  value = 0,700) dengan kejadian TB Paru pada balita di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat (BBKPM) Surakarta tahun 2016.*

### 1. PENDAHULUAN

Tuberkulosis paru merupakan penyakit infeksi yang disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis* dan ditularkan melalui udara yaitu lewat percikan ludah, bersin dan batuk (Kemenkes, 2016). Tuberkulosis merupakan penyakit yang menjadi perhatian dunia, berbagai upaya pengendalian telah dilakukan untuk menurunkan angka insidens dan kematian yang diakibatkan tuberkulosis. Kasus tuberkulosis di Indonesia menempati posisi kedua dengan jumlah kasus sebesar 10% dari seluruh penderita di dunia. Sedangkan kasus baru penyakit tuberkulosis di dunia pada usia di bawah 15 tahun mencapai 1 juta dengan jumlah kematian sebanyak 140.000 setiap tahun (WHO, 2015). Propinsi Jawa Tengah pada tahun 2014 proporsi kasus tuberkulosis anak memiliki insiden sebesar 6,63%, hal ini menunjukkan bahwa penularan kasus tuberkulosis paru BTA Positif kepada anak cukup besar. Tb paru BTA positif dewasa menulari anak sebanyak 1.386 anak saat ini berhasil ditemukan dan diobati (Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah, 2015). Kasus tuberkulosis paru pada anak di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat (BBKPM) Surakarta sebagian besar terjadi pada usia di bawah lima tahun. Pada tahun 2015 terdapat 89 kasus tuberkulosis paru pada anak, dan sebanyak 67 anak berusia balita. Pada tahun 2016 terdapat 70 kasus tuberkulosis paru pada anak dan sebanyak 49 anak berusia balita (BBKPM, 2016).

Faktor lingkungan merupakan salah satu faktor penting yang dapat menjadi sumber penularan penyakit tuberkulosis. Berdasarkan survei awal diperoleh hasil observasi langsung di lapangan menunjukkan bahwa di beberapa tempat masih terdapat rumah penduduk yang

kondisi fisiknya tidak memenuhi syarat kesehatan. Beberapa keluarga masih tinggal dalam satu rumah yang relatif sempit, pencahayaan alami yang kurang karena ventilasi kurang luas sehingga kurangnya cahaya matahari yang masuk dan mengakibatkan keadaan di dalam rumah cenderung lembab dan gelap. Hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Fitriani (2012) menyatakan kondisi lingkungan rumah memiliki hubungan dengan kejadian Tb paru di wilayah kerja Puskesmas Ketanggahan dengan nilai  $p\text{-value}=0,000$  dan  $OR=5,168$ . Penelitian ini ingin mengetahui dan menganalisa hubungan kondisi fisik lingkungan rumah yang meliputi pencahayaan alami, jenis lantai, luas ventilasi dan jenis dinding dengan kejadian Tb paru pada balita di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat (BBKPM) Surakarta.

Menurut Chika (2013), keberhasilan pemberantasan tuberkulosis pada balita tergantung pada beberapa faktor yaitu pengetahuan, sikap dan perilaku ibu tentang pencegahan penyakit Tb, untuk pemicu penularan Tb pada balita dipengaruhi karena rendahnya kekebalan tubuh dan status imunisasi. Sedangkan faktor lain yang perlu diperhatikan adalah lingkungan rumah, lingkungan rumah yang sehat dapat mencegah penularan Tb pada balita, hal ini didukung oleh penelitian Mudiyo dkk (2015) yang menyatakan bahwa ada hubungan antara luas ventilasi rumah, kepadatan hunian rumah, pencahayaan alami dan jenis lantai rumah dengan kejadian Tb pada anak.

Dalam undang-undang Nomor 4 Tahun 1992 tentang perumahan dan pemukiman, rumah adalah bangunan yang berfungsi sebagai tempat tinggal atau hunian dan sarana pembinaan keluarga, sedangkan menurut May (2013), rumah adalah salah satu bangunan yang dijadikan tempat tinggal selama jangka waktu tertentu. Kondisi fisik lingkungan rumah meliputi pencahayaan alami, jenis dinding rumah, luas ventilasi rumah serta jenis lantai rumah.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dimanfaatkan oleh bagi BBKPM Surakarta, penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan dan informasi dalam usaha pengobatan dan pencegahan kasus Tb pada balita serta bagi masyarakat diharapkan dapat menambah pengetahuan mengenai ada tidaknya hubungan faktor kondisi fisik lingkungan dengan kejadian Tb pada balita serta masyarakat mampu melakukan pencegahan terjadinya Tb khususnya pada balita mereka.

## 2. METODE

Penelitian ini merupakan penelitian survei analitik dengan rancangan case control. Penelitian ini telah dilakukan pada bulan Mei-Juni 2017. Tempat penelitian di wilayah solo raya yang meliputi Kota Surakarta, Kab. Sukoharjo, Kab. Sragen, Kab. Wonogiri, Kab. Karanganyar, Kab. Boyolali dan Kab. Klaten yang merupakan alamat dari responden sesuai dengan data BBKPM. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien balita yang menderita tuberkulosis paru di BBKPM Surakarta pada tahun 2016 yaitu 46 balita. Sampel penelitian ini adalah seluruh pasien balita yang menderita tuberkulosis paru di BBKPM Surakarta pada tahun 2016 dan bertempat tinggal di wilayah Solo raya yang berjumlah 46 balita. Penelitian ini menggunakan rancangan kasus kontrol dengan perbandingan 1 : 2 dengan 46 kasus : 92 kontrol, sehingga jumlah seluruh sampel adalah 138 balita. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah sampling jenuh dengan jumlah sampel 46. Namun setelah penelitian berjalan hanya 41 responden karena 5 orang yang tidak dapat mengikuti penelitian (*dropped out*) dikarenakan 3 orang tidak bersedia menjadi responden penelitian, 1 orang sudah pindah ke Lampung, dan 1 orang tidak bisa ditemukan berdasarkan alamat yang tercatat di rekam medis BBKPM Surakarta sehingga jumlah sampel dalam penelitian ini menjadi 123 responden. Kriteria inklusi kelompok kontrol pada penelitian ini meliputi: sampel berusia < 5 tahun; tidak pernah terdiagnosa tuberkulosis paru; tidak sedang mengalami gejala tuberkulosis paru; anggota keluarga bersedia menjadi responden penelitian hingga akhir penelitian dengan menandatangani lembar persetujuan setelah diberikan penjelasan. Kriteria eksklusi kelompok kontrol pada penelitian ini meliputi: tidak bertemu dengan responden setelah 2 kali didatangi. Sedangkan kelompok kontrol dipilih dari tetangga

terdekat dari rumah kasus yang memenuhi kriteria inklusi. Responden dalam penelitian ini ibu balitadan sampel dari penelitian ini merupakan balita.

Jenis data yang digunakan pada penelitian ini adalah data kuantitatif yang meliputi kondisi fisik lingkungan rumah meliputi pencahayaan alami, dinding, ventilasi dan lantai. Sumber data dalam penelitian ini meliputi data primer dan sekunder. Data primer diperoleh dari hasil observasi berdasarkan lembar observasi mengenai pencahayaan alami, dinding, ventilasi dan lantai rumah serta wawancara berdasarkan kuesioner yang ditanyakan pada kepada responden mengenai karakteristik responden, kepadatan hunian rumah, status imunisasi BCG. Data sekunder dalam penelitian ini berasal dari data rekam medik BBKPM Surakarta, yaitu data pasien balita yang menderita tuberkulosis paru. Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan cara observasi dan wawancara kepada responden dengan menggunakan lembar observasi dan kuesioner. Variabel Penelitian bebas pada penelitian ini yaitu kondisi fisik lingkungan rumah meliputi pencahayaan alami, dinding, ventilasi dan lantai sedangkan variabel terikat dalam penelitian ini adalah kejadian tuberkulosis paru pada balita.

Analisis univariat dilakukan untuk mendeskripsikan variabel yang diteliti yaitu pencahayaan alami, dinding, ventilasi dan lantai. Analisis univariat bertujuan untuk mengetahui distribusi frekuensi dan persentase dari variabel yang diteliti. Dilanjutkan dengan analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui hubungan antara masing-masing variabel bebas yaitu pencahayaan alami, dinding, ventilasi dan lantai dengan variabel terikat kejadian tuberkulosis paru pada balita menggunakan uji statistik *Chi-Square*. Analisis data dilakukan dengan perangkat lunak komputer dengan tingkat signifikan  $\alpha=0,05$  (taraf kepercayaan 95%).

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1. Karakteristik Responden

Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Surakarta yang disingkat dengan sebutan BBKPM Surakarta terletak di Jalan Prof. Dr. Soeharso No 28, Jajar, Laweyan, Kota Surakarta, Jawa Tengah. BBKPM Surakarta telah berdiri dari tahun 1957 dengan nama awalnya Balai Pengobatan Penyakit Paru-Paru (BP4) Surakarta yang berfungsi sebagai unit pelaksana teknis Departemen Kesehatan yang berada langsung di bawah Direktorat Jenderal Bina Kesehatan Masyarakat. Pendirian BP4 merupakan upaya pemerintah dalam menyediakan fasilitas kesehatan khusus bagi penderita tuberkulosis. Dalam perkembangannya BP4 Surakarta berubah nama menjadi BBKPM Surakarta. Data kelompok kasus didapatkan dari BBKPM berdasarkan riwayat pengobatan yang telah dilakukan oleh responden.

Karakteristik responden paling banyak berasal dari kabupaten Surakarta (39,0%), berusia 30-< 40 tahun (kelompok kasus 56,1%, kelompok kontrol 42,7%), sebagai ibu rumah tangga (kelompok kasus 56,1%, kelompok kontrol 69,5%) dan pendidikan terakhir adalah tamatan SMA (kelompok kasus 53,7%, kelompok kontrol 45,1%). Data lengkap tersaji pada Tabel 1.

Tabel 1. Distribusi Karakteristik Sampel Penelitian

| Karakteristik Responden | Kasus |      | Kontrol |      |
|-------------------------|-------|------|---------|------|
|                         | N     | %    | N       | %    |
| Kabupaten               |       |      |         |      |
| Surakarta               | 16    | 39   | 32      | 39   |
| Karanganyar             | 8     | 19,5 | 16      | 19,5 |
| Wonogiri                | 2     | 4,9  | 4       | 4,9  |
| Boyolali                | 6     | 14,6 | 12      | 14,6 |
| Sragen                  | 4     | 9,8  | 8       | 9,8  |
| Klaten                  | 1     | 2,4  | 2       | 2,4  |

|                     |    |      |    |      |
|---------------------|----|------|----|------|
| Sukoharjo           | 4  | 9,8  | 8  | 9,8  |
| Total               | 41 | 100  | 82 | 100  |
| Usia                |    |      |    |      |
| 20-<30 tahun        | 14 | 34,1 | 32 | 39   |
| 30-<40 tahun        | 23 | 56,1 | 35 | 42,7 |
| 40-<50 tahun        | 4  | 9,8  | 15 | 18,3 |
| Total               | 41 | 100  | 82 | 100  |
| Pekerjaan           |    |      |    |      |
| Ibu rumah tangga    | 23 | 56,1 | 57 | 69,5 |
| Swasta              | 9  | 22   | 20 | 24,2 |
| Wiraswasta          | 8  | 19,5 | 4  | 4,9  |
| PNS                 | 1  | 2,4  | 1  | 1,2  |
| Total               | 41 | 100  | 82 | 100  |
| Pendidikan Terakhir |    |      |    |      |
| SD                  | 2  | 4,9  | 9  | 11,0 |
| SMP                 | 8  | 19,5 | 21 | 25,6 |
| SMA                 | 22 | 53,7 | 37 | 45,1 |
| Perguruan Tinggi    | 9  | 22   | 15 | 18,3 |
| Total               | 41 | 100  | 82 | 100  |

Karakteristik sampel sebagian besar berusia 2-3 tahun (kelompok kasus 31,7%, kelompok kontrol 31,7%), semua sampel baik kelompok kasus maupun kelompok kontrol sudah mendapatkan imunisasi BCG (100%). Pada kelompok kasus usia paling banyak terdiagnosis tuberkulosis paru yakni usia 1-<2 tahun (29,3%), jenis kelamin perempuan (56,1%) serta merupakan anak pertama dan kedua (masing-masing 41,5%). Pada kelompok kontrol tidak ada yang terdiagnosis tuberkulosis paru, jenis kelamin perempuan dan laki-laki sama (masing-masing 50%), serta merupakan anak kedua (42,7%). Data lengkap dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Distribusi Karakteristik Sampel Penelitian

| Karakteristik Sampel      | Kasus |      | Kontrol |      |
|---------------------------|-------|------|---------|------|
|                           | n     | %    | N       | %    |
| Usia Anak                 |       |      |         |      |
| < 1 tahun                 | 0     | 0    | 12      | 14,6 |
| 1-<2 tahun                | 8     | 19,5 | 18      | 22   |
| 2-<3 tahun                | 13    | 31,7 | 26      | 31,7 |
| 3-<4 tahun                | 7     | 17,1 | 14      | 17,1 |
| 4-<5 tahun                | 13    | 31,7 | 12      | 14,6 |
| Total                     | 41    | 100  | 82      | 100  |
| Usia Terdiagnosis TB Paru |       |      |         |      |
| Tidak Pernah              | 0     | 0    | 82      | 100  |
| < 1 tahun                 | 5     | 12,2 | 0       | 0    |
| 1-<2 tahun                | 12    | 29,3 | 0       | 0    |
| 2-<3 tahun                | 10    | 24,4 | 0       | 0    |
| 3-<4 tahun                | 9     | 22,0 | 0       | 0    |
| 4-<5 tahun                | 5     | 12,2 | 0       | 0    |
| Total                     | 41    | 100  | 82      | 100  |
| Jenis Kelamin             |       |      |         |      |
| Laki-laki                 | 18    | 43,9 | 41      | 50   |
| Perempuan                 | 23    | 56,1 | 41      | 50   |
| Total                     | 41    | 100  | 82      | 100  |

| Status BCG |    |      |    |      |
|------------|----|------|----|------|
| Tidak      | 0  | 0    | 0  | 0    |
| Iya        | 41 | 100  | 82 | 100  |
| Total      | 41 | 100  | 82 | 100  |
| Anak ke    |    |      |    |      |
| Pertama    | 17 | 41,5 | 28 | 34,1 |
| Kedua      | 17 | 41,5 | 35 | 42,7 |
| Ketiga     | 7  | 17,1 | 16 | 19,5 |
| >3         | 0  | 0    | 3  | 3,7  |
| Total      | 41 | 100  | 82 | 100  |

### 3.2. Hubungan antara Pencahayaan Alami dengan Kejadian Tuberkulosis Paru pada Balita di BBKPM Surakarta

Kuman *Mycobacterium tuberculosis* dapat bertahan selama 20-30 menit dalam sputum, tetapi dapat mati jika terkena sinar matahari langsung selama 2 jam. Oleh karena itu rumah yang sehat sebaiknya memiliki pencahayaan alami sinar matahari yang mengandung sinar ultraviolet dan dapat menurunkan kadar jasad renik. Berdasarkan hasil penelitian diketahui paling banyak rumah yang memiliki pencahayaan alami pada kelompok kasus yakni sebanyak 82,9%, sedangkan yang tidak memiliki pencahayaan alami sebanyak 17,1%. Pada kelompok kontrol 93,3% rumah memiliki pencahayaan alami, sedangkan 6,1% tidak memiliki pencahayaan alami.

Tabel 3. Hasil pencahayaan alami dengan kejadian Tuberkulosis Paru

| Pencahayaan Alami | Kasus |      | Kontrol |      | P Value |
|-------------------|-------|------|---------|------|---------|
|                   | N     | %    | n       | %    |         |
| Ya                | 34    | 82,9 | 77      | 93,9 | 0,102   |
| Tidak             | 7     | 17,1 | 5       | 6,1  |         |
| Jumlah            | 41    | 100  | 82      | 100  |         |

Dari hasil uji statistik diketahui hubungan antara pencahayaan alami dengan kejadian Tuberkulosis Paru pada balita di BBKPM Surakarta menghasilkan nilai *p value* sebesar 0,102 yang berarti tidak terdapat hubungan yang signifikan antara pencahayaan alami dengan kejadian Tuberkulosis Paru pada balita di BBKPM Surakarta dengan OR= 3,171 yang menunjukkan hasil bahwa faktor jenis dinding merupakan faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian tuberkulosis paru. Dengan demikian seseorang yang tinggal di rumah dengan pencahayaan alami tidak memenuhi syarat mempunyai risiko 3,171 kali lebih besar untuk menderita TB paru dibandingkan dengan orang yang tinggal di rumah dengan pencahayaan alami yang memenuhi syarat. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Sinaga dkk (2014) bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara pencahayaan alami dengan kejadian penyakit TB paru di wilayah kerja Puskesmas Tuminting Kota Manado (nilai *p value* 0,150).

Cahaya matahari mempunyai sifat membunuh atau membasmi bakteri patogen diantaranya Mikrobakterium Tuberkulosis. Rumah yang tidak dimasuki cahaya matahari terutama pada pagi hari mempunyai resiko menderita TB Paru sekitar 3-7 di banding dengan rumah yang masuk matahari pagi. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ibrahim (2017) yang menyatakan bahwa pencahayaan alami tidak berpengaruh dengan kejadian TB Paru di wilayah Kota Tidore Kepulauan (nilai *p value* =0.422). Berbeda dengan hasil penelitian Halim et.al (2015) mengemukakan jika anak usia 1-5 tahun yang tinggal dalam rumah dengan pencahayaan yang tidak memenuhi syarat mempunyai risiko sebesar 6,526 untuk menderita tuberkulosis dari pada anak usia 1-5 tahun yang tinggal dalam rumah dengan pencahayaan yang memenuhi syarat (*p value*: 0,000) dan Rosiana (2013) yang

menyatakan bahwa terdapat hubungan antara pencahayaan alami dengan kejadian penyakit TB paru dengan nilai  $p$  value 0,023 dengan  $OR = 3,889$ .

Pencahayaan alami rumah kelompok kasus maupun kontrol sebagian besar sudah sesuai dengan syarat rumah sehat dalam kategori pencahayaan alami, namun pada saat penelitian beberapa responden baik kelompok kasus maupun kelompok kontrol membuka jendela pada pagi hari hanya sekitar 10-20 menit saja karena mereka merasa kurang nyaman dengan panas matahari yang masuk ke rumah mereka. Di sisi lain beberapa responden yang rumahnya menghadap timur merasa jika tanpa membuka jendela ataupun pintu di pagi hari mereka sudah merasa cukup dengan sinar matahari yang masuk ke dalam rumah mereka.

### 3.3. Hubungan antara Jenis Dinding Rumah dengan Kejadian Tuberkulosis Paru pada Balita di BBKPM Surakarta

Kondisi rumah dapat menjadi salah satu faktor risiko penularan penyakit TB, menurut Prabu dalam Eka (2013) dinding dapat menjadi salah satu tempat berkembang biak kuman dinding yang sulit dibersihkan akan menyebabkan penumpukan debu, sehingga akan dijadikan sebagai media yang baik bagi berkembangbiaknya kuman *Mycobacterium tuberculosis*. Dinding rumah responden dari hasil observasi sebanyak 63,4% sudah sesuai dengan peraturan yang dikeluarkan oleh Kemenkes yaitu pasangan batako/ bata dengan plesteran. Sedangkan dari hasil uji statistik hubungan antara jenis dinding rumah dengan kejadian Tuberkulosis Paru pada balita di BBKPM Surakarta menghasilkan nilai  $p$  value sebesar 0,137 yang berarti tidak terdapat hubungan yang signifikan antara jenis dinding rumah dengan kejadian Tuberkulosis Paru pada balita di BBKPM Surakarta. Hasil analisis bivariat menunjukkan hasil bahwa faktor jenis dinding merupakan faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian Tuberkulosis Paru karena  $OR = 1,913$  dimana jenis dinding pada rumah akan berpengaruh terhadap kelembaban dan mata rantai penularan tuberkulosis paru. Balita yang tinggal dengan kondisi fisik rumahnya jenis dinding yang terbuat dari pasangan batako tanpa plesteran mempunyai risiko 1,913 kali untuk menderita TB paru dibanding balita yang bertempat tinggal dengan jenis dinding pasangan batako dengan menggunakan plesteran. Kondisi dinding dari kelompok kasus maupun kontrol sudah tidak dijumpai yang masih menggunakan kayu maupun anyaman bambu, namun masih ada yang menggunakan pasangan batako tanpa plesteran. Hasil uji tersebut disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil dinding rumah dengan kejadian Tuberkulosis Paru

| Dinding rumah                          | Kasus |      | Kontrol |      | $P$<br>value |
|--|-------|------|---------|------|--------------|
|  | n     | %    | n       | %    |              |
| Pasangan batako/ bata tanpa plesteran  | 15    | 36,6 | 19      | 23,2 | 0,137        |
| Pasangan batako/ bata dengan plesteran | 26    | 63,4 | 63      | 76,8 |              |
| Jumlah                                 | 41    | 100  | 82      | 100  |              |

Berbeda dengan penelitian Fatimah (2009) di Kabupaten Cilacap (Kecamatan: Sidareja, Cipari, Kedungreja, Patimuan, Gandrungmangu, Bantarsari) Tahun 2008  $p = 0,009$  dan  $OR = 2,692$  dengan  $CI 95\% = 1,332 < OR < 0,05$  dengan demikian dapat dinyatakan bahwa jenis dinding rumah merupakan faktor risiko kejadian tuberkulosis paru atau ada hubungan antara jenis dinding rumah dengan kejadian tuberkulosis paru. Menurut penelitian yang telah dilakukan oleh Anisa dan Darma (2015) jenis dinding pada rumah berpengaruh terhadap kelembaban dan mata rantai penularan tuberkulosis paru. Seseorang yang bertempat tinggal dengan jenis dinding yang tidak permanen/semi permanen yang terbuat dari papan tidak kedap air dan anyaman bambu serta sebagian tembok yang tidak diplester mempunyai risiko 2,692 kali untuk menderita TB paru dibanding orang yang bertempat tinggal dengan jenis dinding yang

permanen. Kondisi dinding rumah baik kelompok kasus maupun kontrol sebagian besar sudah memenuhi syarat rumah sehat yaitu terbuat dari batako atau plesteran semen. Namun masih ada beberapa responden dari kelompok kasus yang menyatakan tembok mereka lembab jika musim penghujan.

### 3.4. Hubungan antara Luas Ventilasi dengan Kejadian Tuberkulosis Paru pada Balita di BBKPM Surakarta

Lubang ventilasi merupakan tempat keluar masuknya udara maupun angin, selain itu ventilasi sendiri berfungsi sebagai lubang pencahayaan yang berasal dari luar rumah. Manfaat adanya ventilasi rumah dapat menjaga aliran udara di dalam rumah tetap sejuk dan segar. Jika tidak cukup ventilasi dapat meningkatkan angka kelembaban ruangan dikarenakan terjadinya proses penguapan cairan yang berasal dari kulit dan penyerapan yang tidak seimbang. Ventilasi akan membebaskan udara ruangan dari bakteri-bakteri maupun zat-zat pencemar lainnya, diantaranya bakteri patogen seperti tuberkulosis, karena terjadi aliran udara yang terus menerus sehingga udara akan terus berganti yang akan membawa bakteri. Selain keberadaannya yang penting, hal yang harus diperhatikan adalah luas ventilasi, ventilasi yang luasnya tidak memenuhi syarat kesehatan akan mengakibatkan terhalangnya proses pertukaran udara dan sinar matahari yang masuk ke dalam rumah secara sempurna dan mengakibatkan kuman tuberkulosis yang ada di dalam rumah tidak dapat keluar dan masih ikut terhisap bersama udara pernafasan.

Ventilasi mempengaruhi dilusi udara yang dapat mengencerkan konsentrasi kuman *Mycobacterium tuberkulosis* agar dapat keluar ruangan dan mati terkena sinar ultraviolet. Ventilasi juga dapat menjadi jalan masuk cahaya ultraviolet ke dalam rumah. Persyaratan ventilasi yang baik adalah 10% dari luas lantai. Berdasarkan pengukuran dan observasi pada saat penelitian diketahui rumah yang memiliki luas ventilasi 10% luas lantai pada kelompok kasus yakni sebanyak 80,5%, sedangkan yang tidak memiliki luas ventilasi 10% luas lantai sebanyak 19,5%. Pada kelompok kontrol 82,9,3% rumah memiliki luas ventilasi 10% luas lantai, sedangkan 17,1% tidak memiliki luas ventilasi 10% luas lantai. Berikut hasil uji statistik yang dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil luas ventilasi 10% luas lantai dengan kejadian Tuberkulosis Paru

| Luas ventilasi<br>10% luas lantai | Kasus |      | Kontrol |      | <i>P</i><br><i>value</i> |
|-----------------------------------|-------|------|---------|------|--------------------------|
|                                   | N     | %    | n       | %    |                          |
| Ya                                | 33    | 80,5 | 68      | 82,9 | 0,805                    |
| Tidak                             | 8     | 19,5 | 14      | 17,1 |                          |
| Jumlah                            | 41    | 100  | 82      | 100  |                          |

Hasil uji statistik diketahui hubungan antara luas ventilasi 10% luas lantai dengan kejadian Tuberkulosis Paru pada balita di BBKPM Surakarta menghasilkan nilai *p* value sebesar 0,805 yang berarti tidak terdapat hubungan yang signifikan antara luas ventilasi dengan kejadian Tuberkulosis Paru pada balita di BBKPM Surakarta. Nilai OR pada penelitian ini sebesar 0,848 yang mana menunjukkan bahwa jika balita tinggal pada rumah dengan luas ventilasi kurang dari 10% luas lantai memiliki risiko sebesar 0,849 dibanding dengan balita yang tinggal dalam rumah yang memiliki luas ventilasi sebesar lebih dari 10% luas lantai. Berbeda dengan hasil penelitian Darsoni (2005) menunjukkan bahwa ventilasi rumah memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian primer kontak tuberkulosis pada anak balita (*p* value: 0,0001; OR=10,8). Ventilasi berperan terhadap sirkulasi udara dan mengurangi kelembapan di dalam rumah.

Kurang luasnya ukuran ventilasi menjadi salah satu indikator rumah 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. Namun hal yang perlu diperhatikan selain luasnya ventilasi adalah seberapa sering anggota rumah tersebut membuka ventilasi agar terjadi pertukaran udara dan bagaimana kondisi ventilasi rumah baik dari segi posisi peletakan ventilasi maupun dari segi jenis ventilasi karena saat ini ada beberapa rumah yang menggunakan glassbox. Menurut Budiardjo (2007), agar dapat memperoleh cahaya yang cukup, setiap ruang harus memiliki lubang cahaya yang memungkinkan masuknya sinar matahari ke dalam ruangan baik secara langsung maupun tidak langsung. Sedikitnya setiap rumah harus mempunyai lubang cahaya yang dapat berhubungan langsung dengan cahaya matahari, minimal 10% dari luas lantai rumah; 5% dapat dibuka.

### 3.5. Hubungan antara Lantai Rumah dengan Kejadian Tuberkulosis Paru pada Balita di BBKPM Surakarta

Rumah dengan jenis lantai tanah meningkatkan risiko kejadian tuberkulosis. Lantai tanah cenderung menimbulkan kelembapan, sehingga berpengaruh terhadap viabilitas kuman *Mycobacterium tuberculosis* di lingkungan. Lantai rumah harus memenuhi persyaratan kedap air dan mudah dibersihkan (Fatimah, 2013). Tabel 6 berikut menunjukkan hasil uji statistik hubungan antara lantai rumah dengan kejadian Tb Paru pada balita di BBKPM Surakarta.

Tabel 6. Hasil lantai rumah dengan kejadian Tuberkulosis Paru

| Lantai rumah | Kasus |      | Kontrol |      | <i>P value</i> |
|--------------|-------|------|---------|------|----------------|
|              | N     | %    | N       | %    |                |
| Plesteran    | 17    | 41,5 | 31      | 37,8 | 0,700          |
| Keramik      | 24    | 58,5 | 51      | 62,2 |                |
| Jumlah       | 41    | 100  | 82      | 100  |                |

Dari hasil penelitian diketahui lantai rumah responden sudah sesuai dengan syarat fisik rumah sehat yang diketahui dengan hasil observasi sebanyak 58,5% lantai rumah responden berupa keramik. Sedangkan hasil uji statistik hubungan antara lantai rumah dengan kejadian Tuberkulosis Paru pada balita di BBKPM Surakarta menghasilkan nilai *p value* sebesar 0,700 yang berarti tidak terdapat hubungan yang signifikan antara lantai rumah dengan kejadian Tuberkulosis Paru pada balita di BBKPM Surakarta. Nilai OR sebesar 1,165 dimana menunjukkan bahwa jenis lantai merupakan salah satu faktor risiko penularan Tuberkulosis Paru pada balita, balita yang tinggal dalam rumah dengan jenis lantai plesteran memiliki risiko 1,165 dibanding dengan balita yang tinggal dalam rumah dengan jenis lantai keramik. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Fatimah (2009) di Kabupaten Cilacap (Kecamatan: Sidareja, Cipari, Kedungreja, Patimuan, Gandrungmangu, Bantarsari) tahun 2008 menunjukkan  $p = 0,265$  dan  $OR = 1,626$  dengan  $95\%CI = 0,779 < OR < 0,05$  dengan demikian dapat dinyatakan bahwa jenis lantai rumah bukan merupakan faktor risiko kejadian tuberkulosis paru atau tidak ada hubungan antara jenis lantai rumah dengan kejadian tuberkulosis paru.

Penelitian ini berbeda dengan Halim et.al (2015) mengemukakan jika anak usia 1-5 tahun yang tinggal dalam rumah dengan lantai yang tidak memenuhi syarat mempunyai risiko sebesar 3,615 untuk menderita tuberkulosis daripada anak usia 1-5 tahun yang tinggal dalam rumah dengan lantai yang memenuhi syarat ( $p$  value: 0,002). Menurut penelitian yang juga dilakukan oleh Rosari dkk (2017) mengemukakan beberapa indikator yang mempengaruhi angka insiden Tb diantaranya lantai rumah bukan dari tanah karena lantai tanah menyerap air sehingga udara dalam rumah menjadi lebih lembab yang dapat menjadi tempat berkembangbiakan kuman penyakit. Pada penelitian ini baik kelompok kasus maupun kontrol kondisi lantai rumah mereka tidak ada yang masih tanah, hanya ada yang masih plesteran semen namun mayoritas sudah keramik. Hal ini menunjukkan bahwa kondisi lantai rumah baik kelompok kasus maupun kelompok kontrol hampir sama dan setelah diuji secara statistik tidak ada hubungan antara kondisi lantai dengan kejadian Tb paru.

#### 4. KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah tidak ada hubungan antara faktor lingkungan fisik rumah yang meliputi pencahayaan alami (*p value* 0,102), dinding rumah (*p value* 0,137), luas ventilasi (*p value* 0,805), dan lantai rumah (*p value* 0,700) dengan kejadian TB paru pada balita di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat (BBKPM) Surakarta.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan banyak terimakasih kepada pihak UMS yang telah memberikan dana penelitian sehingga penelitian ini dapat berjalan dengan lancar dan juga pihak BBKPM Surakarta yang telah memberikan perijinan dan data responden selama proses penelitian berlangsung. Semoga penelitian ini bisa bermanfaat bagi semuanya.

#### REFERENSI

- Annisa Y dan Dharma K. (2015). Dampak Kesehatan Lingkungan Rumah Yang Berhubungan Dengan Tuberkulosis Paru Di Kabupaten Indragiri Hilir Kecamatan Keritang (Puskesmas Kotabaru). *MEDISAINS: Jurnal Ilmiah Ilmu-ilmu Kesehatan, Vol 13 No 2, Agustus 2015*.
- Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Surakarta. (2016). *Data Pasien Tuberkulosis Anak Tahun 2013-2016*. Surakarta: BKKPM Surakarta.
- Chika. (2013). *Gambaran Status Gizi Pasien Tuberkulosis Anak Di RSUP Dr. M. Djamil Padang*. [Skripsi Ilmiah]. Padang : Universitas Andalas.
- Darsoni A. (2005). *Faktor Risiko Kejadian Primer Kontak Tuberkulosis (PKTB) pada Anak Balita di Desa Padang Kecamatan Sukamara Kalimantan Tengah*. [Tesis Ilmiah]. <http://eprints.undip.ac.id/4843/>
- Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah. (2015). *Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah Tahun 2014*. Semarang: Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah.
- Eka, F. (2013). Faktor Risiko Yang Berhubungan Dengan Kejadian Tuberkulosis Paru. [jurnal ilmiah]. *Unnes Journal of Public Health 2 (1) ISSN 2252-6781*.
- Fatimah, S. (2009). *Faktor Kesehatan Lingkungan Rumah Yang Berhubungan Dengan Kejadian Tb Paru Di Kabupaten Cilacap (Kecamatan : Sidareja, Cipari, Kedungreja, Patimuan, Gandrungmangu, Bantarsari) Tahun 2008*. [Tesis]. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Fitriani. (2012). Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Kejadian Tuberkulosis Paru (Studi Kasus di Puskesmas Ketanggungan Kabupaten Brebes Tahun 2012). <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujph/article/view/3034>. Vol. 2 No. 1 Tahun 2013
- Halim, Naning R., Satrio D.B. (2015). Faktor Risiko Kejadian TB Paru pada Anak Usia 1-5 Tahun di Kabupaten Kebumen. *Jurnal Penelitian Universitas Jambi Seri Sains*. Volume 17, Nomor 2, Juli-Desember 2015
- Ibrahim, I. (2017). Faktor yang Mempengaruhi Kejadian Tb Paru Di Wilayah Kota Tidore. *Global Health Science, Volume 2 Issue 1, Maret 2017 ISSN 2503-5088 34 Global Health Science* ---- <http://jurnal.csdforum.com/index.php/ghs>.
- Kementerian Kesehatan RI. (2016). *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2015*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- May. (2013). *Hubungan Antara Kondisi Fisik Rumah Dengan Kejadian Tuberkulosis Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Tuminting Kota Manado*. [Skripsi Ilmiah]. Manado : Universitas Sam Ratulangi.

- Mudiyono.(2015). Hubungan antara Perilaku Ibu dan Lingkungan Fisik Rumah dengan Kejadian Tuberkulosis Paru Anak di Kota Pekalongan.<http://www.ejournal.undip.ac.id/index.php/jkli/article/view/10038>. *Vol 14, No 2 tahun 2015*).
- Rosiana, A. (2013). Hubungan Antara Kondisi Fisik Rumah dengan Kejadian Tuberkulosis Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Kota Semarang.*Journal of Public Health, 2014, Vol.2, No.1 Hal.1-9*.
- Sinaga M.L.S., Joy A. M. R., dan Woodford B.S. J. (2014). Hubungan Antara Kondisi Fisik Rumah Dengan Kejadian Tuberkulosis Paru Di Wilayah Kerja Puskesmas Tuminting Kota Manado. [*jurnal Ilmiah*]. Manado: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi.
- World Health Organization.(2015). *Global Tuberculosis Report 2015*. Geneva: World Health Organization.