

## **Analisis Kontak Pasien TB Terkonfirmasi Bakteriologis di Wilayah Kerja Puskesmas Kecamatan Kongbeng Kabupaten Kutai Timur Tahun 2019**

### **Contact Analysis of Bacteriologically Confirmed TB Patients in the Work Area of Puskesmas Kongbeng, East Kutai Regency in 2019**

**Meri Utari Susanthi<sup>1,\*</sup>, Rahmat Bakhtiar<sup>2</sup>, Marwan<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Program Studi Kedokteran, Fakultas Kedokteran Universitas Mulawarman

<sup>2</sup> Laboratorium Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran Universitas Mulawarman

<sup>3</sup> Laboratorium Ilmu Pulmonologi dan Kedokteran Respirasi, Fakultas Kedokteran Universitas Mulawarman

\*Email korespondensi: [meryutari@gmail.com](mailto:meryutari@gmail.com)

#### **Abstrak**

Tuberkulosis (TB) merupakan penyakit infeksi yang disebabkan oleh bakteri yaitu *Mycobacterium tuberculosis* yang sering menginfeksi paru-paru. Tuberkulosis merupakan salah satu dari 10 penyakit penyebab utama kematian di dunia. Tahun 2018 diperkirakan secara global terdapat sekitar 10 juta orang menderita tuberkulosis dan telah menyebabkan sekitar 1.5 juta kematian. Angka penemuan kasus TB paru baru di Kutai Timur tiap tahunnya terus meningkat dimana faktor-faktor yang mungkin mempengaruhinya yaitu umur, status gizi, dan keadaan rumah penderita. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui angka kontak pasien TB, dan untuk melihat adakah hubungan antara umur, keadaan rumah penderita, serta status gizi dengan gejala pada kontak pasien TB. Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan metode *cross sectional*. Penelitian ini dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Kecamatan Kongbeng Kabupaten Kutai Timur dan menggunakan metode total sampling. Analisis bivariat dilakukan menggunakan uji *Fisher's Exact Test*. Hasil analisis diperoleh tidak ada hubungan antara usia dengan gejala pada kontak pasien TB ( $P=0,532$ ) OR (0,667), tidak ada hubungan antara kondisi rumah dengan gejala pada kontak pasien TB ( $P=0,096$ ) OR (4,306) dan tidak ada hubungan antara status gizi dengan gejala pada kontak pasien TB ( $P=0,075$ ) OR 6,783.

**Kata Kunci:** Tuberkulosis, kontak

#### **Abstract**

Tuberculosis (TB) is an infectious disease caused by bacteria, namely *Mycobacterium tuberculosis*, which often infects the lungs. Tuberculosis is one of the top 10 causes of death in the world. In 2018 it

is estimated that globally there are around 10 million people suffering from tuberculosis and it has caused around 1.5 million deaths. The detection rate of new pulmonary TB cases in East Kutai continues to increase every year where the factors that may influence it are age, nutritional status, and the condition of the patient's home. The purpose of this study was to determine the contact rate of TB patients, and to see whether there was a relationship between age, patient's home condition, and nutritional status with symptoms in TB patient contacts. This research is an analytic observational study with cross sectional method. This research was conducted in the working area of the Puskesmas Kongbeng Subdistrict, East Kutai Regency and used a total sampling method. Bivariate analysis was performed using Fisher's Exact Test. The results of the analysis showed that there was no relationship between age and symptoms in TB patient contacts ( $P = 0.532$ ) OR (0.667), there was no relationship between home conditions and symptoms in TB patient contacts ( $P = 0.096$ ) OR (4.306) and there was no relationship between nutritional status with symptoms in TB patient contacts ( $P = 0.075$ ) OR 6.783.

**Keywords:** Tuberculosis, contact

---

**Submitted:** 17 Oktober 2020

**Accepted:** 20 Agustus 2021

**DOI:** <https://doi.org/10.25026/jsk.v3i4.333>

---

## 1 Pendahuluan

Tuberkulosis merupakan salah satu dari 10 penyakit penyebab utama kematian di dunia. Tahun 2018 diperkirakan secara global terdapat sekitar 10 juta orang menderita tuberkulosis dan telah menyebabkan sekitar 1.5 juta kematian. Insidensi tuberkulosis paling banyak ada pada daerah Asia Tenggara, yaitu sebanyak 4.4 juta kasus (44%). Negara Indonesia berada diperingkat ketiga di dunia dengan total kasus insidensi TB sebesar 9% [1]

Data Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (Kemenkes RI) menyebutkan bahwa pada tahun 2018, terdapat 511.873 kasus tuberkulosis di Indonesia dengan prevalensi sebesar 193 per 100.000 penduduk. Jumlah kasus tuberkulosis di Provinsi Kalimantan Timur adalah 6.387 kasus dengan prevalensi sebesar 175 per 100.000 penduduk pada tahun 2018. Hal tersebut merambah sampai ke kabupaten/kota yang ada di Kalimantan Timur. Jumlah penemuan kasus baru TB BTA+ tahun 2017 tertinggi di Kota Samarinda dan Balikpapan, kemudian diikuti Kukar total 475 kasus, di susul Kutai Timur sebanyak 326 kasus TB BTA+ [2]

Jumlah kasus BTA+ yang ditemukan dari tahun 2009 sebesar 142 kasus dan terus mengalami peningkatan hingga tahun 2016 sebesar 354 kasus. *Trend* penemuan kasus TB

paru BTA+ ini cenderung mengalami peningkatan selama 7 tahun terakhir dari 2009-2016 [3]. Penemuan kasus terus meningkat, namun secara persentase cakupan penemuan pasien baru TB paru BTA+ hanya mencapai 52,31%, hasil ini juga belum mencapai target renstra Dinkes sebesar 80%, hal ini berhubungan dengan angka peningkatan kejadian temuan kasus TB paru BTA+ yang terus meningkat tahun ke tahunnya. Seorang penderita TB dapat menginfeksi 10-15 orang selama 1 tahun terutama pada mereka yang sering kontak langsung dengan penderita [4]. Jumlah penderita TB paru BTA+ baru di Puskesmas Kecamatan Kongbeng tahun 2018 sampai dengan 2019 terus meningkat setiap tahunnya jumlah penduduk di wilayah kerja puskesmas Kongbeng memiliki kemungkinan tertular tuberkulosis terutama pada kontak langsung penderita. Pendekatan yang dilakukan dengan metode pelacakan kontak sangat penting jika kita ingin mempercepat penurunan kejadian TB.

Sumber penularannya adalah pasien TB dengan BTA+, umumnya penularan terjadi melalui droplet nuklei saat pasien TB dengan BTA+ batuk atau bersin. Ventilasi dapat mengurangi jumlah percikan, dan sinar matahari dapat langsung membunuh kuman. Faktor transmisi dari kuman TB adalah faktor

lingkungan (ventilasi, kepadatan penduduk, dalam ruangan) kemudian faktor perilaku dari pasien TB itu sendiri [5]. Sejalan dengan meningkatnya kasus TB, pada awal tahun 1990-an WHO dan *International Union Against TB and Lung Disease* (IUATLD) mengembangkan strategi pengendalian TB yang dikenal sebagai strategi DOTS (*Directly Observed Treatment Short-course*) dan direkomendasikan sejak tahun 1995 hingga sekarang, strategi ini akan memutuskan penularan TB dan dengan demikian menurunkan insidensi TB di masyarakat. Menemukan dan menyembuhkan pasien merupakan cara terbaik dalam upaya pencegahan penularan TB Paru BTA+ [1].

Penelitian yang telah dilakukan oleh Sari (2014) di Puskesmas Tanah Kali Kedinding didapatkan hasil penelitiannya yaitu usia, hubungan kontak penderita, tempat tinggal dan tindakan pencegahan memiliki hubungan dengan timbulnya gejala pada kontak TB paru BTA+, sedangkan jenis kelamin, tingkat pendidikan, status kerja, tingkat pengetahuan, dan kepadatan kamar tidak memiliki hubungan dengan timbulnya gejala pada kontak [6].

Analisis kontak memiliki efektivitas yang tinggi untuk menjangkit dan mengetahui penyebaran suatu penyakit menular [7] Penelitian yang dilakukan oleh Reginah dkk juga didapatkan mereka dapat mengidentifikasi kasus TB yang sebelumnya tidak terdiagnosis dengan menggunakan metode pelacakan kontak ini, penelitian serupa juga dilakukan Sari dkk (2014) dimana mereka dapat menemukan prevalensi TB paru BTA+ yang tinggi [6].

Dari latar belakang di atas penulis tertarik untuk mengambil penelitian dengan judul analisis kontak pasien TB terkonfirmasi bakteriologis di wilayah kerja Puskesmas Kecamatan Kongbeng, Kabupaten Kutai Timur, untuk menganalisis kontak TB paru baru dari orang yang kontak dengan pasien TB terkonfirmasi bakteriologis sekaligus untuk meningkatkan angka temuan pasien TB Paru dan Puskesmas Kongbeng dapat melakukan teknik atau cara pengendalian TB yang terbaru sesuai dengan masalah agar menurunkan insidensi TB paru baru serta menjadikan kecamatan Kongbeng menjadi kecamatan yang bebas TB di masa yang akan datang. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kontak penderita TB terkonfirmasi bakteriologis

## 2 Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan design *cross sectional* yang dilaksanakan di Kecamatan Kongbeng, Kabupaten Kutai Timur selama 1 bulan pada bulan Maret 2020. Cara pengambilan sampel dilakukan secara *nonprobability sampling*. Besaran sampelnya populasi terjangkau, yakni mengambil semua yang kontak serumah dan sering bertemu penderita TB terkonfirmasi bakteriologis yang terdata di Sistem Informasi Tuberkulosis Terpadu (SITT) *online* versi 10.04 dan *form* TB 01 dan *form* TB 06 dari puskesmas Kongbeng sebagai responden dengan kriteria inklusi: (1) Responden yang kontak serumah dengan penderita TB BTA+(2) Responden yang berusia di atas 13 tahun (3) Bersedia mengikuti penelitian. Sedangkan Kriteria Eksklusi (1) Pernah terdiagnosis TB paru BTA+ sebelumnya. (2) Responden yang tidak bertempat tinggal di wilayah kerja puskesmas Kecamatan Kongbeng

## 3 Hasil dan Pembahasan

Jumlah keseluruhan sampel adalah 17 pasien penderita TB dengan total keseluruhan responden yang serumah adalah 49 responden. Data yang digunakan merupakan data primer dengan instrumen SITT kabupaten Kutai Timur, kartu penderita TB, kartu penderita suspek TB, dan lembar observasi.

Tabel 1 Gambaran Karakteristik Jumlah Kontak pada Pasien TB

| No. | Kode      | Jumlah | %  |
|-----|-----------|--------|----|
| 1.  | Pasien 1  | 4      | 8  |
| 2.  | Pasien 2  | 1      | 2  |
| 3.  | Pasien 3  | 2      | 4  |
| 4.  | Pasien 4  | 2      | 4  |
| 5.  | Pasien 5  | 1      | 2  |
| 6.  | Pasien 6  | 5      | 10 |
| 7.  | Pasien 7  | 6      | 12 |
| 8.  | Pasien 8  | 1      | 2  |
| 9.  | Pasien 9  | 5      | 10 |
| 10. | Pasien 10 | 4      | 8  |
| 11. | Pasien 11 | 1      | 2  |
| 12. | Pasien 12 | 1      | 2  |
| 13. | Pasien 13 | 4      | 8  |
| 14. | Pasien 14 | 1      | 2  |
| 15. | Pasien 15 | 4      | 8  |
| 16. | Pasien 16 | 3      | 6  |
| 17. | Pasien 17 | 4      | 8  |

Berdasarkan Tabel 1 karakteristik Jumlah kontak pasien, dari total 49 sampel, pasien TB dengan jumlah kontak terbanyak adalah Pasien 7 dengan 6 (12%) kontak serumah, dengan angka kontak masing-masing pasien adalah 2,88 orang.

Tabel 2 Gambaran Karakteristik Umur, Keadaan Rumah, Status Gizi, Gejala Pasien TB

| Karakteristik |             | Frekuensi (n=49) | Persentase (%) |
|---------------|-------------|------------------|----------------|
| Umur          | < 40 tahun  | 32               | 65             |
|               | > 40 tahun  | 17               | 35             |
| Keadaan Rumah | Sehat       | 9                | 18%            |
|               | Tidak Sehat | 40               | 82%            |
| Status Gizi   | Gizi kurang | 13               | 25             |
|               | Gizi Baik   | 36               | 75             |
| Gejala        | Ada         | 14               | 28             |
|               | Tidak ada   | 35               | 72             |

Pada tabel 2 menunjukkan karakteristik umur responden kontak yang dibagi menjadi 2 kategori yang <40 tahun dan  $\geq$  40 tahun, didapatkan kategori yang terbanyak adalah usia < 40 tahun berjumlah 32 (65%) responden. Rata-rata umur kontak adalah 37,4 tahun umur

yg paling muda 13 tahun dan yang paling tua 60 tahun . Berdasarkan karakteristik kondisi rumah kontak TB yang terbanyak adalah kondisi rumah tidak sehat yaitu sebanyak 40 orang (82%) yang tinggal dirumah yang tidak sehat. Sangat jauh perbandingannya dengan jumlah dan persentase dari kondisi rumah sehat yaitu terdapat 9 orang (18%) yang tinggal dirumah yang sehat.. Berdasarkan karakteristik status gizi pada kontak yang tinggal serumah dengan pasien TB, ditemukan 2 kelompok status gizi yaitu gizi kurang dan gizi baik yang mana kelompok terbanyak pada kontak penelitian ini adalah status gizi baik yang berjumlah 36 (75%) responden. Kontak TB yg mempunyai gejala sebanyak 14 orang (28%) sebagian besar mengeluhkan batuk lebih dari 2 minggu, BB turun Berdasarkan ada tidaknya gejala yang ditemukan pada responden kontak serumah dengan pasien TB, yang dilihat dari apakah responden memiliki gejala batuk lama lebih dari 2 minggu atau tidak, pada penelitian ini ditemukan 37 (75%) responden yang tidak memiliki gejala tersebut. Oleh karena itu kategori terbanyak yang didapatkan pada kontak adalah tidak ada gejala.

Tabel 3 Hasil Analisis Tabulasi Silang Umur dengan Gejala TB pada Kontak

| Umur            | Ada Gejala |     | Tidak Ada Gejala |     | Total | p-value | OR    | 95%CI       |
|-----------------|------------|-----|------------------|-----|-------|---------|-------|-------------|
|                 | N          | (%) | N                | (%) |       |         |       |             |
| <40 Tahun       | 7          | 25  | 21               | 75  | 28    | 0,523   | 0,667 | 0,192-2,320 |
| $\geq$ 40 Tahun | 7          | 33  | 14               | 67  | 21    |         |       |             |
| Total           | 14         | 29  | 35               | 71  | 49    |         |       |             |

Tabel 4 Hasil Analisis antara Kondisi Rumah dengan Gejala TB pada Kontak

| Kondisi Rumah | Ada Gejala |     | Tidak Ada Gejala |     | Total | p-value | OR    | 95%CI        |
|---------------|------------|-----|------------------|-----|-------|---------|-------|--------------|
|               | N          | (%) | N                | (%) |       |         |       |              |
| Sehat         | 5          | 10  | 4                | 8   | 9     | 0,096   | 4.306 | 0,951-19.486 |
| Tidak Sehat   | 9          | 18  | 31               | 63  | 10    |         |       |              |
| Total         | 14         | 28  | 35               | 71  | 49    |         |       |              |

Hasil uji *Fisher's Exact Test* (Tabel 3) didapatkan nilai kemaknaan sebesar 0,523 ( $p>0,05$ ) dan dapat diartikan bahwa hipotesis yang menyatakan hubungan antara umur dengan gejala TB tidak dapat diterima. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Manalu

(2010), penyakit TB paling banyak ditemukan pada kelompok umur produktif. Meski demikian, adanya transisi demografi dimana umur harapan hidup semakin tinggi, kejadian TB pada umur lanjut terjadi karena penurunan imunitas [8]. Hal inilah yang kemudian

menyebabkan seseorang rentan terserang TB. Penelitian ini sejalan dengan (Achmadi, 2005) variabel umur memiliki peran dalam kejadian TB Paru. Pada umur 2 tahun pertama risiko sangat tinggi kemudian risiko menurun setelah berumur 2 tahun hingga dewasa karena telah memiliki daya tahan yang lebih baik. Hasil penelitian ini didapatkan tidak adanya hubungan antara umur dengan timbulnya gejala TB pada kontak yang sejalan dengan yang diungkapkan oleh [9], [10], [11] bahwa tidak ada hubungan antara kejadian TB dengan umur. Umur bukan merupakan faktor risiko TB paru. umur berapapun selama masih dalam kategori usia produktif, maka berisiko terkena TB paru. Pada penelitian ini didapatkan kelompok umur terbanyak pada kontak adalah kelompok umur <40 tahun yang juga masuk ke dalam kategori usia produktif. Pada penelitian lain yang dilakukan oleh Reni (2014) didapatkan adanya hubungan antara usia dengan timbulnya gejala TB pada kontak, namun ini juga dikarenakan kelompok umur yang terbanyak yang didapatkan adalah kelompok usia 40-60 tahun. Sehingga kelompok umur yang lebih tua meningkatkan risiko timbulnya gejala pada kontak penderita TB paru BTA+. Hal ini dikarenakan kelompok umur yang lebih tua, cenderung memiliki daya tahan tubuh yang lebih lemah. Sehingga sangat rentan untuk tertular dan menunjukkan gejala penyakit. Pada dasarnya semua kontak penderita TB paru BTA+ memiliki risiko terinfeksi yang sangat besar Tapi tidak semua kontak yang terinfeksi menunjukkan gejala TB atau pada akhirnya didiagnosis menderita TB. Risiko munculnya gejala TB dapat diminimalisir dengan menjaga daya tahan tubuh.

Berdasarkan hasil uji statistik yang tercantum dalam tabel 4 didapatkan nilai kemungkinan 0,096 ( $p > 0,05$ ), dengan demikian dapat disimpulkan secara statistik tidak didapatkan hubungan yang bermakna antara kondisi rumah dengan timbulnya gejala TB Sifat kuman tuberkulosis mampu bertahan hidup di tempat gelap dan lembab selama berbulan-bulan, namun tidak tahan terhadap sinar matahari atau aliran udara (penghawaan). Kuman tuberkulosis mampu bertahan hidup di tempat yang gelap dan lembab, dan akan dormant di tempat kering dan dingin. Bakteri tuberkulosis paru akan mati pada pemanasan

100°C selama 5-10 menit, atau pada suhu 60°C selama 30 menit. Bakteri tuberkulosis akan hidup subur pada lingkungan dengan kelembaban tinggi, karena air membentuk lebih dari 80% volume sel bakteri dan merupakan media yang paling baik untuk pertumbuhan dan kelangsungan hidup sel bakteri (Gould, 2003).

Penelitian ini menunjukkan tidak terdapat hubungan antara kondisi rumah dengan timbulnya gejala TB pada kontak. Diketahui ada banyak aspek yang dapat dilihat untuk penilaian apakah kondisi rumah tersebut sehat atau tidak. Pada penelitian ini dapat dilihat dari apakah rumah memiliki jamban yang sehat, sarana air bersih, tempat pembuangan sampah, sarana pembuangan air limbah, ventilasi yang baik, kepadatan hunian rumah yang sesuai, dan lantai rumah yang tidak terbuat dari tanah. Hal ini memungkinkan bahwa ada beberapa aspek yang mungkin mempengaruhi timbulnya gejala TB pada kontak dan ada beberapa aspek yang tidak mempengaruhi. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Azhar (2013) mengatakan bahwa terhadap hubungan yang bermakna antara kondisi lantai rumah dengan kejadian TB paru [12]. Sementara itu, hasil yang diperoleh dari penelitian Siswanto, dkk (2006) menyatakan bahwa aspek kelembaban, kepadatan hunian, dan pencahayaan rumah tidak berhubungan bermakna dengan kejadian TB paru.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Oktavia et al (2016) menemukan bahwa terdapat adanya hubungan antara ventilasi rumah dengan timbulnya gejala TB [13]. Namun sebenarnya tidak sepenuhnya dari luas ventilasi dari rumah itu sendiri, melainkan perlu adanya perilaku dari masyarakat atau pemilik rumah dalam menjaga pertukaran udara tetap baik. Perilaku membuka jendela kamar tidur setiap hari akan protektif dari infeksi TB dibanding orang yang tidak melakukan. Jika ventilasi atau jendela jarang terbuka dapat menyebabkan kurangnya pertukaran udara yang ada di dalam rumah memungkinkan kelembaban juga ikut tinggi, dan pengap. Kelembaban dalam rumah dapat menjadi tempat perkembangbiakan *Mycobacterium tuberculosis* tinggi.

Begitu pula dengan aspek kepadatan hunian pada penelitian yang dilakukan Oktavia et al (2016) menunjukkan bahwa ada hubungan

yang signifikan antara kepadatan hunian dengan kejadian TB paru hal ini terjadi sebagaimana bahwa jumlah penghuni yang semakin banyak akan berpengaruh terhadap kadar oksigen dalam ruangan tersebut, begitu juga kadar uap air dan suhu udaranya [13]. Dengan meningkatnya kadar CO<sub>2</sub> di udara dalam rumah, maka akan memberi kesempatan tumbuh dan berkembang biak lebih bagi *Mycobacterium tuberculosis*. Dengan demikian akan semakin banyak kuman yang terhisap oleh penghuni rumah melalui saluran pernafasan. Namun kembali lagi, untuk menjaga kelembaban dan suhu maka perlu adanya siklus pertukaran udara baik alami maupun buatan yang dapat menjaga kesegaran dari ruangan itu

sendiri yang membutuhkan faktor perilaku dari masyarakat atau pemilik rumah sebagaimana kontak dalam penelitian ini untuk menjaga kesegaran dari ruangan tu sendiri seperti membuka jendela kamar tidur setiap hari dan menjemur kasur secara teratur.

Selain perihal faktor perilaku yang tidak diteliti dalam penelitian ini, aspek kepadatan hunian dalam penelitian ini didapatkan rata-rata jumlah penghuni lain yang tinggal serumah dengan pasien TB adalah 1 kontak saja, sehingga dapat dikatakan jumlah penghuni yang tidak begitu banyak. Hal tersebut juga menjadi alasan mengapa tidak ditemukannya hubungan kondisi rumah dengan timbulnya gejala TB pada kontak.

Tabel 5 Hubungan Status Gizi dengan Gejala TB pada Kontak

| Status Gizi       | Ada Gejala |     | Tidak Ada Gejala |     | Total | p-value | OR    | 95%CI           |
|-------------------|------------|-----|------------------|-----|-------|---------|-------|-----------------|
|                   | N          | (%) | N                | (%) |       |         |       |                 |
| Gizi Baik         | 13         | 36  | 23               | 64  | 36    | 73      |       |                 |
| <u>Malnutrisi</u> | 1          | 8   | 12               | 92  | 13    | 27      | 0,075 | 6.783           |
| Total             | 14         | 29  | 35               | 71  | 49    | 100     |       | 0,790-2,-58.249 |

Hasil uji statistik *Fisher's Exact Test* yang tercantum pada tabel 5 menunjukkan nilai kemungkinan 0,075 ( $p > 0,005$ ) yang mengartikan bahwa tidak didapatkan adanya hubungan antara status gizi dengan gejala TB pada pada kontak. Penelitian ini menunjukkan secara statistik tidak didapatkan adanya hubungan antara status gizi dengan timbulnya gejala TB pada kontak. Hal ini tidak sejalan dengan menurut Supriasa (2001) dalam Siswanto, dkk (2006) penyakit infeksi berhubungan timbal balik dengan keadaan gizi kurang. Penyakit infeksi dapat memperburuk keadaan gizi dan keadaan gizi kurang dapat mempermudah terkena infeksi.

Namun hasil penelitian yang didapatkan peneliti sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Oktavia et al (2016) bahwa keadaan status gizi kurang berhubungan erat dengan penyakit infeksi TB paru. Apalagi mungkin saja dengan adanya peningkatan taraf ekonomi social dalam keluarga, dan peningkatan daya tahan tubuh dengan makan makanan gizi seimbang dapat meningkatkan

status gizi seseorang sehingga terhindar dari serangan TB Paru.

#### 4 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah diuraikan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut: (1) Angka kontak pasien TB terkonfirmasi bakteriologis di wilayah kerja Puskesmas Kecamatan Kongbeng adalah 2,88 orang. (2) Tidak terdapat adanya hubungan antara umur dengan gejala TB pada kontak. (3) Tidak terdapat adanya hubungan antara kondisi rumah dengan gejala TB pada kontak. (4) Tidak terdapat adanya hubungan antara status gizi dengan gejala TB pada kontak.

#### 5 Ucapan Terima Kasih

Terima kasih yang sebesar-besarnya kepada kepala puskesmas kecamatan Kongbeng yang telah memberikan ijin pelaksanaan penelitian, dan kepada staf program TB yang telah membantu proses pengambilan data penelitian ini.

## 6 Daftar Pustaka

- [1] WHO, 2019.
- [2] Dinkesprov Kaltim, Profil kesehatan tahun 2017, Kalimantan Timur: Dinkes Kaltim, 2018.
- [3] Dinkes Kab.Kutai Timur, profil kesehatan kab. Kutai Timur tahun 2016, Sangata: Dinkes Kab. Kutai Timur, 2017.
- [4] S. R. M., "ANALISIS CONTACT TRACING PENDERITA TB PARU BTA+ DI PUSKESMAS TANAH KALI KEDINDING SURABAYA," 2014.
- [5] Kementerian kesehatan RI, Pedoman Nasional Pengendalian TB, Jakarta: Kemenkes RI Dirjen Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan, 2011.
- [6] R. M. Sari, "Analisis Contact Tracing Penderita TB Paru BTA+ di Puskesmas Kali Kedinding Surabaya," *ADLN Perpustakaan Universitas Airlangga*, 2014.
- [7] Klinkenberg, Don, dkk, "The Effectiveness of Contact Tracing in Emerging Epidemics," *PLoS ONE*, 2006.
- [8] H. S. Manalu, "Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kejadian TB Paru dan Upaya Penanggulangannya," *Jurnal Ekologi Kesehatan*, pp. 1340-1346, 2010.
- [9] Rusnoto, R. P. & Udiono, A, "Rusnoto, R. P., & Udiono, A. (2006). Faktor-Faktor yang Berhubungan Dengan Kejadian Tuberkulosis Paru Pada Usia Dewasa (Studi Kasus di Balai Pencegahan dan Pengobatan Penyakit Paru Pati)," 2006.
- [10] FAHREZA, E. U., Waluyo, H. & Novitasari A, "Fahreza, E. U. Hubungan antara Kualitas Fisik Rumah dan Kejadian Tuberkulosis Paru dengan Basil Tahan Asam Positif di Balai Kesehatan Paru Masyarakat Semarang," 2012.
- [11] R. B, "Analisis spasial sebaran kasus tuberkulosis paru ditinjau dari faktor lingkungan dalam dan luar rumah di Kabupaten Pekalongan," 2010.
- [12] K. P. D. Azhar, "Kondisi Fisik Rumah dan Prilaku dengan Prevalensi TB Paru di Provinsi DKI Jakarta," 2013.
- [13] O. S. e. al, "Analisis Faktor Risiko Kejadian TB Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Kertapati Palembang," 2016.
- [14] Kemenkes RI, "Data dan Informasi Profil Kesehatan Indonesia," Kemenkes RI, Jakarta, 2018.
- [15] Klinkenberg, Fraser C, heesterbeek H, "The Effectiveness of Contact Tracing in Emerging Epidemics," *PLoS ONE*, pp. 1-7, 2006.
- [16] Winariani, "Tuberculosis An Airborne Transmitted Disease," *Majalah kedokteran respirasi*, p. vol 1, 2010.
- [17] Nardell EA, Sepkowitz KA, Tuberculosis Transmission and control in Hospital and Other Institutions, Philadelphia: Rom WN, Garay SM, ed. Tuberculosis, 2004.
- [18] Rukmini, Chatarina, "Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap TB paru dewasa di Indonesia," *Buletin Penelitian sistem kesehatan*, pp. 320-331, 2011.
- [19] Tika Triharinni, Muhammad Atoillah Isvandiari, "Analisis faktor yang terkait test tuberkulin pada anak dengan riwayat kontak TB," *Jurnal berkala Epidemiologi*, pp. 151-160, 2014.
- [20] Emma Novita, Zata Ismah, "Studi Karakteristik Pasien Tuberkulosis di Puskesmas Seberang Ulu 1 Palembang," *Unnes Journal of Public Health*, pp. 218-224, 2017.
- [21] F. Scano, WHO Policy on TB Infection Control in Health-Care Facilities, Congregate Setting and Households, Geneva, Switzerland: WHO, 2009.
- [22] N. I. Prasetya, "Pengaruh Faktor-faktor rumah sehat dan perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS) terhadap kejadian Tuberkulosis Paru di wilayah kerja Puskesmas Waru kecamatan Waru Kabupaten Siduarjo," *Swara Bumi*, pp. 74-82, 2020.
- [23] Ria Risti Komala Dewi, Selviana, "Analisis Spasial dan Gambaran Kejadian TB Paru pada Masyarakat di Wilayah Perbatasan," *Jurnal Vokasi Kesehatan*, pp. 49-57, 2019.
- [24] Dewi, E. F, dkk, "Hubungan Faktor Lingkungan Rumah dengan Kejadian TB Paru di Kota Magelang," *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, pp. 149-159, 2016.
- [25] Anggraeni, D. E, Rahayu, S. R, "Gejala Klinis Tuberkulosis pada Keluarga Penderita Tuberkulosis BTA Positif," *HIGEA*, pp. 91-101, 2018.
- [26] L. D. Saraswati, "Prevalensi Diabetes Mellitus dan Tuberkulosis Paru," *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, pp. 192-196, 2014.
- [27] Nurwitasari, A, Wahyuni, C. U, "Pengaruh Status Gizi dan Riwayat Kontak Terhadap Kejadian Tuberkulosis Anak di Kabupaten Jember," *Jurnal Berkala Epidemiologi*, pp. 158-169, 2015.

- [28] Girsang, M, dkk, "Faktor Penyebab Kejadian Tuberkulosis Serta Hubungannya Dengan Lingkungan Tempat Tinggal di Provinsi Jawa Tengah," *Buletin Penelitian Kesehatan*, pp. 34-41, 2011.
- [29] E. Fitriani, "Faktor Risiko yang Berhubungan Dengan Kejadian Tuberkulosis Paru," *Unnes Journal of Public Health*, 2013.
- [30] Dotulong, J.F.J, dkk, "Hubungan Faktor Risiko Umur, Jenis Kelamin, dan Kepadatan Hunian Dengan Kejadian Penyakit TB Paru di Desa Wori Kecamatan Wori," *Jurnal Kodokteran Komunitas dan Tropik*, 2015.
- [31] Budi, I. S, dkk, "Analisis Faktor Risiko Kejadian Penyakit Tuberkulosis Bagi Masyarakat Daerah Kumuh Kota Palembang," *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 2018.
- [32] Wulandari, A. A, dkk, "Faktor Risiko dan Potensi Penularan Tuberkulosis Paru di Kabupaten Kendal, Jawa Tengah," *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, pp. 7-13, 2015.
- [33] S. Keman, "Enam Kebutuhan Fundamental Perumahan Sehat," *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, pp. 183-194, 2007.
- [34] Armbruster, B, Brandeau, M. L, "Contact Tracing to Control Infectious disease: When Enough is Enough," *Health Care Manage*, pp. 341-355, 2007.
- [35] Kasaie, P, Andrew, J. R, dkk, "Timing of Tuberculosis Transmission and the Impact of Household Contact Tracing," *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, pp. 845-852, 2014.
- [36] Tata Laksana Tuberkulosis, Jakarta: Kementerian Kesehatan RI, 2013.
- [37] Sejati, A, Sofiana, L, "Faktor-Faktor Terjadinya Tuberkulosis," *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, pp. 122-128, 2015.
- [38] Profil Kesehatan Kabupaten Kutai Timur Tahun 2015, Sanggata: Dinas Kesehatan Kab. Kutai Timur, 2016.
- [39] RISKESDAS, Jakarta: Kemenkes RI, 2018.