

## Effects of Education, Nutrition Status, Treatment Compliance, Family Income, and Family Support, on the Cure of Tuberculosis in Mojokerto, East Java

Puspitasari<sup>1,2)</sup>, Ambar Mudigdo<sup>3)</sup>, Rita Benya Adriani<sup>4)</sup>

<sup>1)</sup> Muhammadiyah University, Sidoarjo, East Java

<sup>2)</sup> Masters Program in Public Health, Sebelas Maret University

<sup>3)</sup> Faculty of Medicine, Sebelas Maret University

<sup>4)</sup> School of Health Polytechnics, Surakarta

### ABSTRACT

**Background:** Tuberculosis is an important global public health issue. Countries around the world have committed to control the disease with various programs. However, the cure of Tuberculosis treatment in many countries is still low, which can hamper the success of Tuberculosis control program. Productivity of Tuberculosis patients continues to decrease that leads to socioeconomic burden. This study aimed to examine the effects of education, nutrition status, treatment compliance, family income, and family support, on the cure of Tuberculosis.

**Subjects and Method:** This was an observational analytic study with case control design. The study was conducted in Mojokerto, East Java, from April to May, 2017. A total sample of 108 Tuberculosis patients were selected for this study by fixed disease sampling. The sample consisted of 35 uncured cases of Tuberculosis and 73 cured cases of Tuberculosis. The dependent variable was cure of Tuberculosis. The independent variables were education, nutrition status, treatment compliance, family income, and family support. The data was collected by a set of questionnaire and analyzed using path analysis.

**Results:** Nutritional status ( $b= 1.31$ ; 95% CI = 0.41 to 2.22;  $p=0.004$ ) and treatment compliance ( $b= 1.07$ ; 95% CI= 0.17 to 1.97;  $p=0.019$ ) directly and positively affect the cure of Tuberculosis. Nutritional status was affected by high education ( $b=1.62$ ; 95% CI =0.62 to 2.63;  $p=0.002$ ), family income ( $b=1.66$ ; 95% CI =0.70 to 2.62;  $p=0.001$ ), and strong family support ( $b=1.50$ ; 95% CI =0.36 to 2.63;  $p=0.010$ ). Treatment compliance was affected by high education ( $b= 0.84$ ; 95% CI = -0.14 to 1.81;  $p=0.093$ ), family income ( $b= 1.36$ ; 95% CI =0.42 to 2.30;  $p=0.005$ ), and strong family support ( $b=2.08$ ; 95% CI =0.96 to 3.19;  $p<0.001$ ).

**Conclusion:** Cure of Tuberculosis is directly affected by nutritional status and treatment compliance. Education, family support, and family income, indirectly affect cure of Tuberculosis.

**Keywords:** cure of Tuberculosis, education, nutrition status, family income, family support, treatment compliance

### Correspondence:

Puspitasari. Masters Program in Public Health, Sebelas Maret University, Jl. Ir. Sutami 36 A, Surakarta 57126, Central Java. Email: puspita90@yahoo.co.id. Mobile: +6281333060714.

---

### LATAR BELAKANG

---

Tuberkulosis (TB) adalah salah satu penyakit infeksi yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis* dan dapat ditularkan secara langsung (Nurmadya *et al.*, 2015). Bakteri *Mycobacterium tuberculosis* dapat menginfeksi jaringan terutama jaringan paru. Dari seluruh kasus TB yang

paling banyak ditemukan adalah TB paru sedangkan TB ekstrapulmonar menempati sebagian kecil (Muna dan Soleha, 2014). Akhir-akhir ini TB termasuk 10 besar penyebab kematian di dunia (WHO, 2017).

Berbagai upaya dilakukan untuk meringankan masalah ini antara lain melalui *Millennium Development Goals* (MDGs)

yang terdiri dari 8 tujuan dan untuk memeringi masalah TB terdapat pada tujuan ke 6 khususnya 6C yaitu mengendalikan penyebaran dan mulai menurunkan kasus baru malaria dan penyakit utama lainnya hingga tahun 2015 dan target untuk mengendalikan TB sudah tercapai (WHO, 2014).

*Sustainable Development Goals* (SDGs) melanjutkan program dari MDGs yang terdiri dari 17 tujuan dan salah satu dari tujuan yang ketiga adalah mengakhiri epidemi tuberkulosis pada tahun 2030 (WHO, 2015). Strategi lain untuk mengatasi permasalahan TB yaitu *The End TB Strategy* yang memiliki target pada tahun 2035 terjadi penurunan insiden TB sebesar 90% dan 95% penurunan kematian karena TB (WHO, 2017).

Tahun 2015, angka insiden kasus TB di dunia sebesar 10.4 juta dan kasus kematiannya mencapai 1.8 juta termasuk 0.4 juta penderita TB dengan HIV (WHO, 2017). Kasus TB di dunia pada tahun 2015 sebanyak 60% terjadi di 6 negara dan salah satunya adalah Indonesia (WHO, 2017). Angka prevalensi TB paru di Indonesia masih sama dengan tahun 2007 yaitu 0,4% dari keseluruhan penyakit yang ada di Indonesia (Kementerian Kesehatan RI, 2013).

Provinsi Jawa Timur pada tahun 2014 menempati urutan kedelapan dari 33 provinsi di Indonesia untuk penemuan kasus BTA positif dengan jumlah sebesar 21.036 penderita. Data pasien yang telah diobati pada tahun 2013 didapatkan angka kesembuhan pengobatan TB di Jawa Timur telah mencapai target yang telah ditetapkan yaitu 85%. Terdapat beberapa daerah di Jawa Timur yang memiliki angka kesembuhan untuk TB paru BTA positif dibawah target yang telah ditetapkan diantaranya yang memiliki angka kesembuhan paling rendah adalah kota Batu yaitu sebesar 54.10%, kemudian kabupaten Sampang dengan

angka kesembuhan 63.38%, dan kota Mojokerto yang memiliki angka kesembuhan sebesar 63.46% (Dinas Kesehatan Jawa Timur, 2015).

Kota Mojokerto memiliki kepadatan penduduk paling tinggi yaitu 7577.10 per km<sup>2</sup> sedangkan kepadatan penduduk kota Batu sebesar 997.58 per km<sup>2</sup> dan kepadatan penduduk kota Sampang sebesar 750.76 per km<sup>2</sup> (Dinas Kesehatan Jawa Timur, 2015). Kepadatan penduduk yang tinggi menyebabkan permasalahan TB paru di kota Mojokerto harus segera diatasi agar tidak semakin menyebar.

Data pasien TB paru BTA positif sebanyak 104 kasus yang telah diobati pada tahun 2013, didapatkan sebanyak 30.78% untuk penderita yang menjalani pengobatan lengkap, sebanyak 1.92% untuk penderita yang putus berobat, sebanyak 1.92% untuk penderita yang pindah, sedangkan penderita yang meninggal sebanyak 1.92%. Pada tahun 2014 penemuan kasus BTA positif di kota Mojokerto sebanyak 107.46 kasus per 100,000 penduduk (Dinas Kesehatan Kota Mojokerto, 2015).

Tahun 2014 penderita TB paru di kota Mojokerto yang menjalani pengobatan di Rumah Sakit lebih banyak yaitu sebesar 66%, sedangkan penderita TB yang menjalani pengobatan di Puskesmas yaitu sebesar 34%. Penderita TB paru dengan BTA positif sebanyak 12.69% berusia 15-24 tahun, 22.39% berusia 25-34 tahun, 17.16% berusia 35-44 tahun, 22.39% berusia 45-54 tahun, 17.16% berusia 55-65 tahun, dan 8.21% berusia lebih dari 65 tahun (Dinas Kesehatan Kota Mojokerto, 2015).

Laporan Riset Kesehatan Dasar tahun 2013 menunjukkan angka prevalensi TB paru cenderung meningkat dengan bertambahnya umur, pada pendidikan rendah, tidak bekerja (Kementerian Kesehatan RI, 2013). Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh tingkat pendidikan,

pendapatan keluarga, status gizi, dukungan keluarga, dan kepatuhan berobat terhadap kesembuhan pengobatan TB paru di Kota Mojokerto.

---

## SUBJEK DAN METODE

---

### 1. Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian analitik observasional. Desain penelitian yang digunakan adalah *case control*. Penelitian ini dilaksanakan di wilayah Kota Mojokerto Provinsi Jawa Timur pada bulan April sampai dengan Mei 2017.

### 2. Populasi dan Sampel

Populasi sasaran dalam penelitian ini adalah penderita TB paru BTA positif yang berobat di wilayah Kota Mojokerto. Populasi sumber/terjangkau pada penelitian ini adalah penderita TB paru BTA positif yang telah menyelesaikan pengobatan kategori I di wilayah Kota Mojokerto pada periode Januari 2015-Desember 2015.

Sampel dalam penelitian ini terdiri dari dua sampel yaitu sampel kasus dan sampel kontrol. Sampel kasus yaitu penderita TB paru BTA positif yang telah menyelesaikan pengobatan kategori I di wilayah Kota Mojokerto dan dinyatakan tidak sembuh pada periode Januari 2015-Desember 2015. Sampel kontrol yaitu penderita TB paru BTA positif yang telah menyelesaikan pengobatan kategori I di wilayah Kota Mojokerto dan dinyatakan sembuh pada periode Januari 2015-Desember 2015.

Sampel kasus memiliki kriteria inklusi antara lain yaitu penderita berumur  $\geq 18$  tahun dan  $\leq 60$  tahun, penderita dengan hasil pengobatan lengkap dan gagal, penderita dapat dilacak. Kriteria eksklusi dari sampel kasus yaitu penderita menolak untuk mengikuti penelitian, sedang menjalani pengobatan TB paru, meninggal selama pengobatan dengan alasan apapun, dan telah pindah alamat.

Sampel kontrol memiliki kriteria inklusi yaitu penderita berumur  $\geq 18$  tahun dan  $\leq 60$  tahun pada tahun tersebut dan dapat dilacak, sedangkan kriteria eksklusinya yaitu penderita telah pindah alamat, dan penderita yang dinyatakan sembuh tetapi menolak untuk mengikuti penelitian.

### 3. Teknik Sampling

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan *fixed disease sampling* yaitu skema pencuplikan berdasarkan status penyakit yang diteliti, sedangkan status paparan subjek bervariasi mengikuti status penyakit. Sampel yang digunakan sebesar 108 subjek yang terdiri dari 35 subjek kasus dan 73 subjek kontrol.

### 4. Variabel Penelitian

Terdapat enam variabel dalam penelitian ini yang terdiri dari variabel dependen, *intermediate*, dan independen. Variabel dependen yaitu tingkat pendidikan, pendapatan keluarga, dan dukungan keluarga. Variabel *intermediate* yaitu status gizi dan kepatuhan berobat. Variabel independen yaitu kesembuhan.

### 5. Definisi Operasional

Definisi operasional variabel tingkat pendidikan adalah jenjang pendidikan formal terakhir yang telah ditempuh oleh penderita TB paru berdasarkan ijazah terakhir yang dimiliki; pendapatan keluarga adalah pendapatan yang dijadikan sumber perekonomian keluarga selama 1 bulan; dukungan keluarga adalah pernyataan subjek penelitian terhadap dukungan yang diberikan oleh anggota keluarga dalam menghadapi penyakit TB paru yang diderita oleh pasien; status gizi adalah status gizi penderita TB paru pada saat menjalani pengobatan TB paru yang diukur melalui Indeks Massa Tubuh (IMT).

Definisi kepatuhan berobat adalah perilaku pasien yang sesuai dengan ketentuan yang diberikan oleh petugas kesehatan

yaitu rutin datang berobat ke Puskesmas atau Rumah Sakit, rutin memeriksakan dahaknya serta teratur menelan obat; kesembuhan adalah dinyatakan sembuh jika dalam pemeriksaan ulang dahak dua kali berurutan hasil BTA negatif.

### 6. Instrumen Penelitian

Jenis data yang dikumpulkan merupakan data primer dan data sekunder. Data primer yang digunakan meliputi tingkat pendidikan, pendapatan keluarga, dukungan keluarga, dan kepatuhan berobat. Data sekunder yang digunakan meliputi tinggi badan dan berat badan penderita TB paru untuk mengukur status gizi melalui IMT

**Tabel 1. Hasil uji reliabilitas**

| Variabel          | Item Total Correlation (r) | Alpha Cronbach |
|-------------------|----------------------------|----------------|
| Dukungan keluarga | ≥0.26                      | 0.86           |
| Kepatuhan berobat | ≥0.21                      | 0.78           |

### HASIL

Karakteristik subjek penelitian dilihat menurut umur, jenis kelamin, dan pekerjaan. Tabel 2 menunjukkan bahwa dari 108 subjek penelitian didapatkan 20.4% berumur 18-25 tahun, 14.8% berumur 26-35 tahun, 15.7% berumur 36-45 tahun, dan 49.1% berumur 46-60 tahun; jenis kelamin laki-laki sebesar 60.2% dan perempuan sebesar 39.8%; penderita TB paru 26.9% tidak bekerja, 12.0 % sebagai buruh, 42.6% swasta, 15.7% wiraswasta, dan 2.8% bekerja sebagai PNS.

**Tabel 2. Karakteristik subjek penelitian**

| Karakteristik | Kriteria      | n  | %    |
|---------------|---------------|----|------|
| Umur          | 18-25 tahun   | 22 | 20.4 |
|               | 26-35 tahun   | 16 | 14.8 |
|               | 36-45 tahun   | 17 | 15.7 |
|               | 46-60 tahun   | 53 | 49.1 |
| Jenis Kelamin | Laki-laki     | 65 | 60.2 |
|               | Perempuan     | 43 | 39.8 |
| Pekerjaan     | Tidak bekerja | 29 | 26.9 |
|               | Buruh         | 13 | 12.0 |
|               | Swasta        | 46 | 42.6 |
|               | Wiraswasta    | 17 | 15.7 |
|               | PNS           | 3  | 2.8  |

dan juga catatan dari Puskesmas atau Rumah Sakit yang menyatakan sembuh atau tidak sembuh.

Berdasarkan hasil uji reliabilitas korelasi item-total didapatkan bahwa pada pengukuran variabel dukungan keluarga dan kepatuhan berobat  $r$  hitung  $\geq 0.20$ , serta *Cronbach's Alpha*  $\geq 0.70$ , sehingga semua butir pertanyaan dinyatakan reliabel. Hasil uji reliabilitas kuesioner dapat dilihat pada Tabel 1.

### 7. Analisis Data

Model analisis yang digunakan adalah analisis jalur (*path analysis*) menggunakan program STATA 13.

Hasil distribusi frekuensi variabel penelitian yang meliputi status kesembuhan, tingkat pendidikan, pendapatan keluarga, status gizi, dukungan keluarga, dan kepatuhan berobat dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 menunjukkan bahwa penderita TB paru di Kota Mojokerto sebagian besar memiliki tingkat pendidikan tinggi (63.9%), pendapatan keluarga rendah (50.9%), dukungan keluarga kuat (73.1%), status gizi baik (56.5%), dan patuh berobat (59.3%).

Tabel 4 menunjukkan bahwa tingkat pendidikan tinggi (OR=3.15, p=0.006), pendapatan keluarga tinggi (OR=1.22, p=0.629), dukungan keluarga kuat (OR=67.41, p<0.001), status gizi baik (OR=4.74, p<0.001), dan kepatuhan berobat (OR=3.92, p=0.001) memiliki pengaruh positif terhadap kesembuhan pengobatan TB paru.

Gambar 1 menunjukkan model struktural setelah dilakukan estimasi meng-

gunakan STATA 13, diperoleh nilai koefisien jalur antara pendidikan penderita TB paru BTA positif dengan pendapatan keluarga bernilai positif 0.84 dengan nilai p=0.041 dinyatakan signifikan secara statistik. Nilai koefisien jalur antara pendidikan dengan status gizi penderita bernilai positif 1.6 dengan nilai p=0.002 secara statistik dinyatakan signifikan.

**Tabel 3. Analisis univariat variabel penelitian**

| Variabel                                   | n  | %    |
|--|----|------|
| <b>Status Kesembuhan</b>                   |    |      |
| Tidak sembuh                               | 35 | 32.4 |
| Sembuh                                     | 73 | 67.6 |
| <b>Tingkat Pendidikan</b>                  |    |      |
| Pendidikan Rendah (<SMA)                   | 39 | 36.1 |
| Pendidikan Tinggi (≥SMA)                   | 69 | 63.9 |
| <b>Pendapatan Keluarga</b>                 |    |      |
| Pendapatan keluarga rendah (<Rp 1,437,500) | 55 | 50.9 |
| Pendapatan keluarga tinggi (≥Rp 1,437,500) | 53 | 49.1 |
| <b>Dukungan Keluarga</b>                   |    |      |
| Lemah                                      | 29 | 26.9 |
| Kuat                                       | 79 | 73.1 |
| <b>Status Gizi</b>                         |    |      |
| Kurang                                     | 47 | 43.5 |
| Baik                                       | 61 | 56.5 |
| <b>Kepatuhan Berobat</b>                   |    |      |
| Tidak patuh                                | 44 | 40.7 |
| Patuh                                      | 64 | 59.3 |

**Tabel 4. Analisis bivariat pengaruh tingkat pendidikan, pendapatan keluarga, dukungan keluarga, status gizi, dan kepatuhan berobat terhadap kesembuhan pengobatan TB paru.**

| Variabel Independen | OR    | p      |
|---------------------|-------|--------|
| Tingkat pendidikan  | 3.15  | 0.006  |
| Pendapatan keluarga | 1.22  | 0.629  |
| Dukungan keluarga   | 67.41 | <0.001 |
| Status gizi         | 4.74  | <0.001 |
| Kepatuhan berobat   | 3.92  | 0.001  |

Nilai koefisien jalur antara pendidikan dengan kepatuhan berobat bernilai positif 0.84 dengan nilai p=0.093 secara statistik dinyatakan mendekati signifikan. Nilai koefisien jalur pendapatan keluarga terhadap status gizi bernilai positif 1.7 dengan nilai p=0.001 secara statistik dinyatakan signifikan.

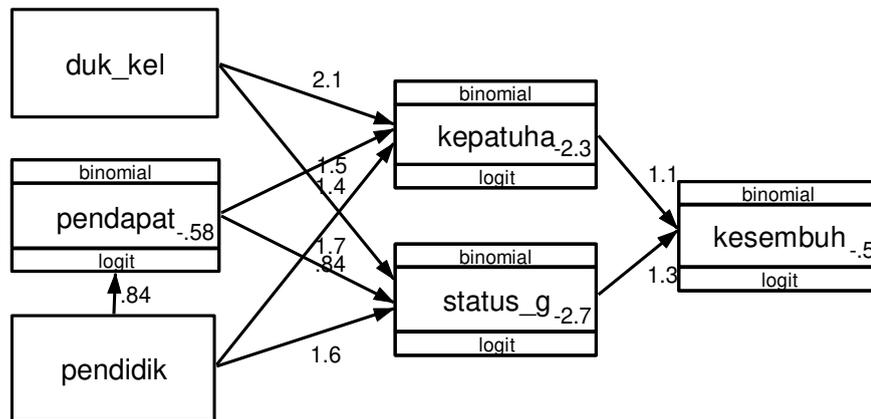
Nilai koefisien jalur pendapatan keluarga terhadap kepatuhan berobat bernilai positif 1.4 dengan nilai p=0.005 secara statistik dinyatakan signifikan.

Nilai koefisien jalur dukungan keluarga terhadap status gizi bernilai positif 1.5 dengan nilai p=0.010 secara statistik dinyatakan signifikan.



Nilai koefisien jalur dukungan keluarga terhadap kepatuhan berobat bernilai

positif 2.1 dengan nilai  $p < 0.001$  secara statistik dinyatakan signifikan.



**Gambar 1. Model struktural analisis jalur**

Nilai koefisien jalur kepatuhan berobat terhadap kesembuhan pengobatan bernilai positif 1.1 dengan nilai  $p = 0.019$  secara statistik dinyatakan signifikan. Nilai koefisien jalur status gizi terhadap kesembuhan pengobatan bernilai positif 1.3 dengan  $p = 0.004$  secara statistik dinyatakan signifikan.

Tabel 5 dapat menunjukkan bahwa kesembuhan pengobatan dipengaruhi langsung oleh status gizi dan kepatuhan berobat.

Status gizi yang baik memiliki *logodd* untuk dapat sembuh 1.31 poin lebih besar daripada status gizi yang kurang ( $b = 1.31$ ; CI 95% = 0.41 sampai 2.22;  $p = 0.004$ ).

Penderita TB paru yang patuh berobat memiliki *logodd* untuk dapat sembuh 1.07 poin lebih besar daripada penderita yang tidak patuh ( $b = 1.07$ ; CI 95% = 0.17 sampai 1.97;  $p = 0.019$ ).

Status gizi dan kepatuhan berobat dipengaruhi oleh tingkat pendidikan, pendapatan keluarga, dan dukungan keluarga.

Tingkat pendidikan yang tinggi memiliki *logodd* status gizi yang baik 1.62 poin lebih besar daripada tingkat pendidikan yang rendah ( $b = 1.62$ ; CI 95% = 0.62 sampai 2.63;  $p = 0.002$ ).

Tingkat pendidikan yang tinggi memiliki *logodd* untuk patuh berobat 0.84 poin lebih besar daripada tingkat pendidikan yang rendah ( $b = 0.84$ ; CI 95% = -0.14 sampai 1.81;  $p = 0.093$ ).

Pendapatan keluarga yang tinggi memiliki *logodd* status gizi yang baik 1.66 poin lebih besar daripada pendapatan keluarga yang rendah ( $b = 1.66$ ; CI 95% = 0.70 sampai 2.62;  $p = 0.001$ ).

Pendapatan keluarga yang tinggi memiliki *logodd* untuk patuh berobat 1.36 poin lebih besar daripada pendapatan keluarga yang rendah ( $b = 1.36$ ; CI 95% = 0.42 sampai 2.30;  $p = 0.005$ ).

Dukungan keluarga yang kuat memiliki *logodd* status gizi yang baik 1.50 poin lebih besar daripada dukungan keluarga yang lemah ( $b = 1.50$ ; CI 95% = 0.36 sampai 2.63;  $p = 0.010$ ).

Dukungan keluarga yang kuat memiliki *logodd* untuk patuh berobat 2.08 poin lebih besar daripada dukungan keluarga yang lemah ( $b = 2.08$ ; CI 95% = 0.96 sampai 3.19;  $p < 0.001$ ).

Status gizi dan kepatuhan berobat secara langsung memiliki pengaruh positif terhadap kesembuhan, sedangkan tingkat pendidikan, pendapatan keluarga, dan du-

kungan keluarga secara tidak langsung berpengaruh secara positif.

**Tabel 5. Hasil analisis jalur (*path analysis*)**

| Variabel Dependen                 | Variabel Independen                 | Koefisien Jalur | CI (95%)    |            | p      |
|-----------------------------------|-------------------------------------|-----------------|-------------|------------|--------|
|                                   |                                     |                 | Batas Bawah | Batas Atas |        |
| <b>Pengaruh Langsung</b>          |                                     |                 |             |            |        |
| Kesembuhan pengobatan             | ← Status gizi baik                  | 1.31            | 0.41        | 2.22       | 0.004  |
|                                   | ← Patuh berobat                     | 1.07            | 0.17        | 1.97       | 0.019  |
| <b>Tidak Langsung</b>             |                                     |                 |             |            |        |
| Status gizi baik                  | ← Dukungan keluarga kuat            | 1.50            | 0.36        | 2.63       | 0.010  |
|                                   | ← Pendapatan keluarga ≥Rp 1,437,500 | 1.66            | 0.70        | 2.62       | 0.001  |
|                                   | ← Pendidikan ≥SMA                   | 1.62            | 0.62        | 2.63       | 0.002  |
| Patuh berobat                     | ← Dukungan keluarga kuat            | 2.08            | 0.96        | 3.19       | <0.001 |
|                                   | ← Pendapatan keluarga ≥Rp 1,437,500 | 1.36            | 0.42        | 2.30       | 0.005  |
|                                   | ← Pendidikan ≥SMA                   | 0.84            | -0.14       | 1.81       | 0.093  |
| Pendapatan Keluarga ≥Rp 1,437,500 | ← Pendidikan ≥SMA                   | 0.84            | 0.03        | 1.65       | 0.041  |
| Log Likelihood =                  | -238.46                             |                 |             |            |        |

## PEMBAHASAN

### 1. Pengaruh tingkat pendidikan terhadap kesembuhan pengobatan TB paru di Kota Mojokerto.

Ada pengaruh secara tidak langsung antara tingkat pendidikan terhadap kesembuhan pengobatan TB paru di Kota Mojokerto. Hasil analisis diketahui bahwa pengaruh tingkat pendidikan terhadap kesembuhan terjadi secara tidak langsung melalui variabel *intermediate* yaitu status gizi dan kepatuhan berobat. Tingkat pendidikan memiliki pengaruh yang positif terhadap status gizi dan secara statistik dinyatakan signifikan. Tingkat pendidikan juga berpengaruh positif terhadap kepatuhan berobat dan secara statistik dinyatakan mendekati signifikan.

Hasil penelitian ini didukung oleh Purwaningrum dan Wardani (2012) yang menyebutkan bahwa tingkat pendidikan berpengaruh secara tidak langsung terhadap status gizi melalui asupan makanan. Pemberian asupan makanan seimbang me-

rupakan salah satu faktor penentu keberhasilan pengobatan pada penderita TB paru (Amaliah, 2012).

Peneliti dapat menyimpulkan bahwa Pendidikan yang tinggi berkaitan dengan pengetahuan yang tinggi pula, sehingga dapat mempengaruhi penderita TB paru dalam menentukan apa saja makanan yang baik dan tidak baik untuk dikonsumsi. Apabila asupan makanannya baik dapat mempengaruhi status gizinya menjadi lebih baik.

Hasil penelitian ini juga didukung oleh Erawatyningsih *et al.*, (2009) yang menyatakan bahwa semakin rendah tingkat pendidikan penderita maka akan semakin tidak patuh untuk berobat karena rendahnya pendidikan seseorang dapat mempengaruhi daya serap dalam mendapatkan informasi sehingga dapat mempengaruhi juga tingkat pemahaman tentang penyakit, pengobatan TB paru, dan bahaya yang ditimbulkan akibat jika tidak minum obat secara teratur.

Pendidikan rendah menyebabkan pengetahuan menjadi rendah, sehingga memungkinkan penderita putus berobat karena minimnya pengetahuan yang dimiliki dan kurang pemahamannya tentang pengobatan yang dijalani. (Wirdani, 2000). Semakin baik tingkat pengetahuan penderita TB paru tentang penyakit yang dideritanya, maka penderita akan lebih sadar dalam menjalankan pengobatan TB paru secara teratur (Nugroho, 2011). Pengetahuan dipengaruhi oleh tingkat pendidikan dan usia seseorang.

Hasil penelitian berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Ruditya (2015) yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara tingkat pendidikan dengan kepatuhan penderita dalam memeriksakan dahak selama menjalankan pengobatan.

Peneliti dapat menyimpulkan bahwa tingkat pendidikan berkaitan dengan pengetahuan yang dimiliki. Pengetahuan yang kurang akan mengakibatkan penderita kurang akan informasi dan kurang memahami tentang penyakit yang diderita yaitu TB paru sehingga akan lebih tidak patuh baik dalam berobat.

## **2. Pengaruh pendapatan keluarga terhadap kesembuhan pengobatan TB paru di Kota Mojokerto.**

Ada pengaruh pendapatan keluarga terhadap kesembuhan pengobatan pada penderita TB paru secara tidak langsung melalui status gizi dan kepatuhan berobat. Pendapatan keluarga berpengaruh positif terhadap status gizi dan kepatuhan berobat dan secara statistik dinyatakan signifikan. Tingginya pendapatan keluarga dapat meningkatkan kemungkinan menjadikan status gizi penderita lebih baik dan lebih patuh dalam menjalankan pengobatan.

Terdapat hubungan antara pendapatan dan status gizi. Penyebab mendasar masalah gizi adalah faktor ekonomi yang mempengaruhi ketidakseimbangan antara

asupan makanan dengan adanya penyakit infeksi (Phelan *et al*, 2010). Pendapat yang sama dikemukakan oleh Purwaningrum dan Wardani (2012) yang mengemukakan bahwa status gizi dipengaruhi oleh asupan makanan sedangkan asupan makanan itu sendiri dipengaruhi oleh beberapa faktor dan salah satunya adalah pendapatan keluarga. Pendapatan keluarga merupakan faktor penting terhadap pemenuhan kualitas dan kuantitas makanan yang dikonsumsi (Adriani dan Wirjatmadi, 2013).

Hasil penelitian lain yang berbeda ditunjukkan oleh Tirtana (2011) yang menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara pendapatan terhadap keberhasilan pengobatan pada penderita TB paru di wilayah Jawa tengah.

Terdapat hubungan yang signifikan antara pendapatan keluarga dengan kejadian putus berobat. Kejadian putus berobat lebih banyak terjadi pada keluarga yang memiliki pendapatan rendah (Silva *et al*, 2016).

Penyebab masalah kesehatan secara umum dipengaruhi oleh perbedaan ekonomi. Keadaan ekonomi yang kurang akan mengakibatkan sulitnya melakukan pencegahan ataupun pengobatan (Currie, 2005).

Erawatyningsih *et al.*, (2009) menyatakan bahwa pendapatan keluarga yang rendah dapat mempengaruhi ketidakpatuhan penderita TB paru untuk berobat. Pendapatan keluarga berhubungan dengan kesembuhan penderita TB paru. Pendapatan yang rendah dapat meningkatkan kemungkinan untuk tidak sembuh pada penderita TB paru (Murtantiningsih dan Wahyono, 2010).

Peneliti dapat menyimpulkan bahwa penderita TB paru dengan pendapatan yang kurang terkendala dalam mencari biaya transport untuk berobat ke fasilitas pelayanan kesehatan dan membeli makanan yang

bergizi karena pendapatan yang diterima keluarganya telah digunakan untuk memenuhi kebutuhan pokok sehari-hari, sehingga mereka mengonsumsi makanan seadanya. Hal ini mengakibatkan penderita tidak patuh dalam berobat dan status gizi penderita menjadi kurang.

### **3. Pengaruh dukungan keluarga terhadap kesembuhan pengobatan TB paru di Kota Mojokerto.**

Ada pengaruh dukungan keluarga terhadap kesembuhan pengobatan pada penderita TB paru secara tidak langsung melalui status gizi dan kepatuhan berobat. Dukungan keluarga berpengaruh positif terhadap status gizi dan kepatuhan berobat dan secara statistik dinyatakan signifikan. Tingginya dukungan keluarga dapat meningkatkan kemungkinan menjadikan status gizi penderita lebih baik dan lebih patuh dalam berobat.

Hasil penelitian ini didukung oleh Muna dan Soleha (2014) yang menyatakan bahwa dukungan sosial baik dukungan emosional maupun dukungan instrumental dari keluarga dapat mempengaruhi keteraturan penderita TB paru dalam minum obat. Semakin tinggi dukungan keluarga dapat membuat kepatuhan penderita TB paru dalam mengonsumsi OAT juga lebih tinggi (Hutapea, 2009). Dukungan yang diberikan dapat berupa memberikan perhatian yang cukup, memberikan bantuan untuk memenuhi kebutuhan setiap hari, ikut memonitor, menemani penderita TB paru ke tempat pelayanan kesehatan, mengingatkan waktu makan dan minum obat (Nagarkar *et al*, 2012).

Hasil penelitian berbeda ditunjukkan oleh Nugroho (2011) yang menunjukkan bahwa penderita TB paru menghentikan pengobatannya walaupun dukungan keluarga baik. Hal ini dikarenakan dukungan keluarga bukan alasan yang kuat untuk menghentikan pengobatan.

Dukungan keluarga sangat dibutuhkan oleh penderita TB paru dalam menentukan status gizi dan kepatuhan berobat. Apabila dukungan keluarga diberikan kepada penderita TB, maka mereka akan merasa lega, nyaman, lebih diperhatikan dan disayangi, merasa kebutuhannya dipenuhi oleh keluarganya, serta termotivasi untuk patuh dalam menjalankan pengobatan dan meminum obat sesuai yang telah dianjurkan oleh petugas kesehatan. Dukungan keluarga berupa dukungan instrumental juga dapat mempengaruhi status gizi lebih baik. Hal ini dikarenakan keluarga menyediakan makanan yang bergizi dan yang dibutuhkan oleh tubuh penderita TB paru sehingga status gizinya menjadi lebih baik dan mendukung untuk dapat sembuh.

### **4. Pengaruh status gizi terhadap kesembuhan pengobatan TB paru di Kota Mojokerto.**

Ada pengaruh positif antara status gizi terhadap kesembuhan pengobatan pada penderita TB paru secara langsung dan secara statistik dinyatakan signifikan. Status gizi yang baik dapat meningkatkan kemungkinan untuk dapat sembuh.

Murtantingsih dan Wahyono (2010) menyatakan bahwa ada hubungan yang secara statistik signifikan antara status gizi dengan kesembuhan penderita TB paru. Keadaan kekurangan gizi dapat menurunkan daya tahan atau resistensi terhadap penyakit TB (Garcia *et al*, 2009).

Terdapat hubungan yang secara statistik signifikan antara asupan gizi dengan kesembuhan pengobatan TB paru. Penderita lebih banyak sembuh setelah diberikan asupan gizi selama masa pengobatan dibandingkan dengan penderita yang tidak diberikan asupan gizi (Samuel *et al*, 2016). Asupan makanan dapat mempengaruhi status gizi seseorang (Purwaningrum dan Wardani, 2012).

Hasil penelitian yang berbeda yang ditunjukkan oleh Tirtana (2011) yang menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara status gizi terhadap keberhasilan pengobatan pada penderita TB paru di Jawa Tengah.

Status gizi kurang merupakan keadaan gizi yang menunjukkan jumlah energi yang masuk lebih sedikit dari energi yang dikeluarkan. Hal ini dapat terjadi karena jumlah energi yang masuk lebih sedikit dari kebutuhan individu yang dianjurkan (Wardlaw, 2007).

Peneliti dapat menyimpulkan bahwa status gizi dapat mempengaruhi kesembuhan pengobatan TB paru karena status gizi yang baik dapat meningkatkan imunitas tubuh sehingga dapat resisten terhadap penyakit TB paru, sedangkan status gizi yang kurang ataupun jelek dapat mempersulit proses penyembuhan dan dapat memudahkan kambuhnya penyakit TB paru.

#### **5. Pengaruh kepatuhan berobat terhadap kesembuhan pengobatan TB paru di Kota Mojokerto.**

Ada pengaruh positif antara kepatuhan berobat terhadap kesembuhan pengobatan pada penderita TB paru secara langsung dan secara statistik dinyatakan signifikan. Kepatuhan berobat dapat meningkatkan kemungkinan untuk dapat sembuh. Penderita TB paru yang teratur minum obat sangat mempengaruhi kesembuhannya. Penderita yang patuh berobat memiliki peluang 4,3 kali lebih besar untuk mendapatkan hasil BTA negatif dibandingkan dengan responden yang tidak patuh (Kurniawan *et al*, 2015).

Kegagalan pengobatan disebabkan oleh karena masa pengobatan yang terlalu singkat, tidak teratur, dan obat kombinasi yang jelek (Golden, 2005). Secara teoritis semua penderita dapat disembuhkan, asalkan penderita rajin berobat sampai dinyatakan selesai kecuali jika dari awal bakteri-

nya sudah resisten terhadap OAT yang lazim digunakan. Jika penderita tidak rajin berobat dan minum obat maka hasil akhirnya adalah kegagalan ditambah dengan bakteri yang multiresisten (Danusantoso, 2000).

Kepatuhan merupakan perilaku pasien baik secara kognitif maupun intelektual yang menaati semua nasehat dan anjuran yang diberikan oleh tenaga kesehatan (Subhakti, 2014). Minum obat yang tidak rutin terbukti telah menyebabkan resistensi obat yang dapat menyebabkan kegagalan dalam pengobatan (Perhimpunan Dokter Paru Indonesia, 2006).

Peneliti dapat menyimpulkan bahwa kepatuhan berobat sangat berpengaruh terhadap kesembuhan pengobatan karena apabila penderita TB paru teratur minum obat, dan selalu mematuhi anjuran yang diberikan oleh petugas kesehatan kemungkinan besar penderita dapat sembuh kecuali ada faktor lain seperti resisten terhadap obat anti tuberkulosis. Sebaliknya apabila penderita tidak patuh berobat dapat menurunkan kemungkinan untuk dapat sembuh ditambah lagi akan adanya bakteri yang menjadi resisten terhadap obat.

Kesembuhan pengobatan TB paru dipengaruhi secara tidak langsung oleh tingkat pendidikan, pendapatan keluarga dan dukungan keluarga melalui status gizi dan kepatuhan berobat.

---

#### **REFERENCE**

- Adriani M, Wirjatmadi B (2013). Pengantar Gizi Masyarakat. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Amaliah R (2012). Faktor-faktor Yang Berhubungan Dengan Kegagalan Konversi penderita TB paru BTA Positif Pengobatan Fase Intensif di Kabupaten Bekasi Tahun 2010. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas In-

- donesia.<http://lib.ui.ac.id/>[Diakses pada tanggal 29 Januari 2017].
- Currie CSM, Floyd K, Williams BG, Dye C (2005). Cost, Affordability And Cost-Effectiveness Of Strategies To Control Tuberculosis In Countries With High HIV Prevalence. *BMC Public Health*, 5:130.
- Danusantoso H (2000). Ilmu Penyakit Paru. Jakarta: Hippocrates.
- Dinas Kesehatan Jawa Timur(2015). Profil Kesehatan Provinsi Jawa Timur 2014.
- Dinas Kesehatan Kota Mojokerto (2015). Profil Kesehatan Kota Mojokerto tahun 2014.
- Erawatyingsih E, Purwanta, Subekti H (2009). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Ketidapatuhan Berobat Pada Penderita Tuberculosis Paru. *Berita Kedokteran Masyarakat*, 25(3): 117-124.
- Garcia IS, Blanco AR, Perez JL, Viejo MAG, Hernandez MJ, Lopez O, Asensio AN(2009). Risk Factors for Multidrug-resistant Tuberculosis in a Tuberculosis Unit in Madrid, Spain. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*, 28:325-330.
- Golden MP, Vikram HR (2005). Extra-pulmonary Tuberculosis: An Overview. *American Family Physician*, 72 (9).
- Hutapea TP (2009). Factors Affecting Compliance to Medication in Lung Tuberculosis Patients. *Folia Medica Indonesiana*, 45:45-49.
- Kementerian Kesehatan RI(2013). Riset Kesehatan Dasar 2013. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.[http://labmandat.litbang.depkes.go.id/images/download/laporan/RKD/2013/Laporan\\_riskedas\\_2013\\_final.pdf](http://labmandat.litbang.depkes.go.id/images/download/laporan/RKD/2013/Laporan_riskedas_2013_final.pdf) [Diakses pada tanggal 29 Januari 2017].
- Kurniawan N, Rahmalia S, Indriati G (2015). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Keberhasilan Pengobatan Tuberculosis Paru. *JOM*, 2: 729-741.
- Muna L, Soleha U (2014). Motivasi Dan Dukungan Sosial Keluarga Mempengaruhi Kepatuhan Berobat Pada Pasien TB Paru Di Poli Paru Bp4 Pamekasan. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 7(2): 172-179.
- Murtantingsih, Wahyono, B (2010). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kesembuhan Penderita Tuberculosis Paru. *KEMAS*, 6(1):44-50.
- Nagarkar AK, Dhake D, Jha P (2012). Perspective Of Tuberculosis Patient On Family Support And Care In Rural Maharashtra. *Indian Journal Of Tuberculosis*, 59: 224-230.
- Nugroho RA (2011). Studi Kualitatif Faktor Yang Melatarbelakangi Drop Out Pengobatan Tuberculosis Paru. *KEMAS*, 7:83-90.
- Nurmadya, Medison I, Bachtiar H (2015). Hubungan Pelaksanaan Strategi Directly Observed Treatment Short Course dengan Hasil Pengobatan Tuberculosis Paru Puskesmas Padang Pasir Kota Padang 2011-2013. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 4(1): 207-211.
- Perhimpunan Dokter Paru Indonesia (2006). Pedoman Diagnosis & Penatalaksanaan Tuberculosis di Indonesia. Jakarta.
- Phelan JC, Link BG, Tehranifar P (2010). Social Conditions as Fundamental Causes of Health Inequalities: Theory, Evidence, and Policy Implications. *Journal of Health and Social Behavior*, 51:28-41.
- Purwaningrum S, Wardani S (2012). Hubungan Antara Asupan Makanan Dan Status Kesadaran Gizi Keluarga Dengan Status Gizi Balita Di Wilayah

- Kerja Puskesmas Sewon I Bantul. KES MAS, 6(3):144-211.
- Ruditya DN (2015). Hubungan Antara Karakteristik Penderita TB Dengan Kepatuhan Memeriksa Dahak Selama Pengobatan. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 3(2):122-133.
- Samuel B, Volkmann T, Cornelius S, Mukhopadhyay S, Mejojose, Mitra K, Kumar AMV, et al(2016). Relationship Between Nutritional Support And Tuberculosis Treatment Outcomes In West Bengal, India. *Journal of Tuberculosis Research*, 4:213-219.
- Silva VD, Tigeh S, WirawanN, Made B (2016). The Relationship Between Education, Job, Family Income With TB Medication Dropouts In Timor-Leste. *Bali Medical Journal*, 5:97-100.
- Subhakti KA (2014). Hubungan dukungan keluarga dengan tindakan penderita TB paru melakukan kontrol ulang di Puskesmas Sidomulyo. Pekanbaru: UR. Naskah asli tidak dipublikasikan.
- Tirtana BT (2011). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Keberhasilan Pengobatan Pada Pasien Tuberkulosis Paru Dengan Resistensi Obat Tuberkulosis di Wilayah Jawa Tengah. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Wardlaw GM (2007). *Perspective in Nutrition*. Edisi ke-7. New York: McGraw-Hill.
- Wirdani (2000). Hubungan Keberadaan PMO dengan Keteraturan Minum Obat Penderita TB di Kab. Pandeglang. Depok: UI
- WHO (2014). *Global Tuberculosis Report 2014*. World Health Organization. [http://www.who.int/tb/publications/global\\_report/gtbr14\\_main\\_text.pdf](http://www.who.int/tb/publications/global_report/gtbr14_main_text.pdf) [diakses pada 5 Februari 2017].
- \_\_\_\_\_ (2015). *Sustainable Development Goals*. World Health Organization. <http://www.who.int/mediacentre/events/meetings/2015/un-sustainable-development-summit/en/> [diakses pada 5 Februari 2017].
- \_\_\_\_\_ (2017). *Global Tuberculosis Report 2016*. World Health Organization. [http://www.who.int/tb/publications/global\\_report/en/](http://www.who.int/tb/publications/global_report/en/) [diakses pada 29 Januari 2017].