

## INDIKATOR EKONOMI DAN ANGKA TUBERKULOSIS DI KABUPATEN KOTA DI JAWA BARAT

Estro Dariatno Sihalo<sup>1</sup>, Insan Lutfiana Alfarizy<sup>2</sup>, Endah Budiati Sagala<sup>3</sup>

1. Departemen Ilmu Ekonomi, Universitas Padjadjaran, Indonesia
  2. Departemen Ilmu Ekonomi, Universitas Padjadjaran, Indonesia
  3. Departemen Ilmu Ekonomi, Universitas Padjadjaran, Indonesia
- E-mail: estro.sihalo<sup>1</sup>@unpad.ac.id, insan.lutfiana@gmail.com,  
endah.sagala@gmail.com

---

### *Abstract*

*Tuberculosis, as the second deadliest infectious disease, has caused a total of estimated 1.6 million deaths in 2017 alone. Meanwhile, in West Java Province, Indonesia, a total of 59.833 people infected by Tuberculosis in 2017. This paper 's objective is to estimate the effect of total poverty, total population, population density, total health workers, and GRDP on Tuberculosis cases in each cities and regency in West Java, Indonesia. This paper uses Random Effect Model with data of 27 cities and regencies in West Java Pronvice from 2014 to 2017 that collected from Badan Pusat Statistik (BPS) of West Java Pronvice. This paper uses total number of Tuberculosis cases as the dependent variable. As for the indenpendent variables, this paper uses total poverty, total population, population density, total health workers, and GDPR of each cities and regencies in West Java Pronvice. The result shows that total poverty, total population, and population density each has positive and significant effect on Tuberculosis cases in West Java Pronvice. While the total health workers and GRDP each has negative and significant effect on the Tuberculosis cases in West Java Pronvice.*

**Keywords:** Tuberculosis, Poverty, Population, Health Workers, GDPR

**JEL Classification:** I15, I32, P25

---

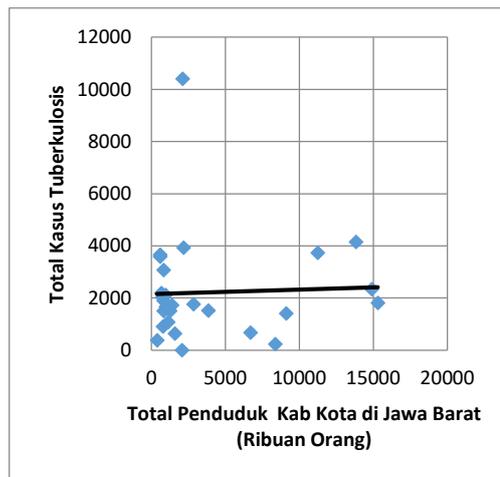
### 1. PENDAHULUAN

Kesehatan merupakan kunci utama dalam pembangunan suatu negara. Dengan begitu, pertumbuhan tersebut tidak akan pernah tercapai apabila terdapat prevelansi penyakit yang tinggi dalam sebuah negara. Semakin baik kualitas program kesehatan yang dimiliki oleh negara, maka semakin baik pula negara tersebut dalam mencegah penyebaran wabah. Salah satu wabah yang ada di dunia adalah Tuberkulosis dan juga menjadi masalah kesehatan di Indonesia. Tuberkulosos telah menginfenksi 10 juta masyarakat dunia di tahun 2017 (World Health Organisation, 2018). Rendahnya efisiensi penggunaan dana Tuberkulosis menjadikan banyak negara yang kesulitan untuk mengatasi permasalahan Tuberkulosis (Sihalo<sup>1</sup> & Siregar, 2019). Kementerian Kesehatan melaporkan bahwa

terdapat 425.089 kasus tuberkulosis pada tahun 2017 yang meningkat signifikan dibandingkan tahun 2016 sebesar 360.565 kasus (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2018). Kementerian Kesehatan melaporkan bahwa jumlah kasus tuberkulosis tertinggi terdapat di Jawa Barat (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2018). Hal ini akan memberikan dampak yang buruk bagi tingkat kesehatan dan perekonomian di provinsi Jawa Barat.

Terdapat banyak faktor yang menyebabkan tingginya kasus tuberkulosis di Jawa Barat. Salah satunya adalah sarana dan prasarana sistem kesehatan tidak maksimal. Solusi yang paling tepat adalah dengan cara meningkatkan kelengkapan infrastruktur sistem kesehatan. Komponen belanja kesehatan adalah hal yang sangat pen-

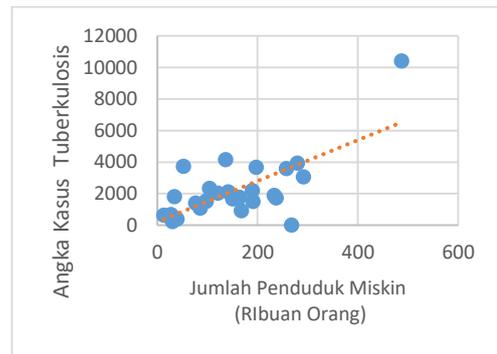
ting bagi sebuah negara (Boyacioglu, 2012). Belanja kesehatan dapat digunakan untuk berbagai macam elemen, salah satunya adalah untuk mendanai penyediaan pekerja kesehatan, seperti dokter, perawat, dan lain-lain. Semakin tinggi rasio ketersediaan pekerja kesehatan dalam suatu populasi, maka semakin tinggi pula kemungkinan untuk mencegah dan mengobati suatu penyakit (Speybroeck, Kinfu, Dal Poz, & Evans, 2006). Pada tahun 2017, Indonesia-khususnya Jawa Barat, telah memiliki rasio pekerja kesehatan yang berada di atas rata-rata nasional. Namun, beberapa kabupaten/kota seperti Cimahi, Banjar, dan Tasikmalaya masih berada di bawah rata-rata tersebut (Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Barat, 2018). Hal ini akan memberikan pengaruh pada kasus Tuberkulosis di Kabupaten Kota di Jawa Barat.



Gambar 1. Kasus TB dan Total Penduduk Kab Kota di Jawa Barat Tahun 2017  
Sumber: (BPS Provinsi Jawa Barat, 2018; Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Barat, 2018)

Gambar 1 menunjukkan bahwa pada tahun 2017 ada kecenderungan jumlah tuberculosis yang meningkat pada kabupaten kota yang memiliki jumlah penduduk yang lebih tinggi. Jumlah penduduk yang lebih tinggi akan menyebabkan tingkat kepadatan penduduk yang semakin tinggi pula. Masalah kesehatan yang berkorelasi

kuat permasalahan populasi. Semakin padat dan cepat pertumbuhan populasi sebuah daerah, semakin terdapat kecenderungan daerah tersebut memiliki permasalahan kesehatan (Taylor, Newman, & Kelly, 1976). Tetapi gambar 1 menunjukkan bahwa terdapat daerah yang memiliki jumlah penduduk yang tinggi memiliki jumlah kasus tuberculosis yang lebih rendah di bandingkan daerah yang memiliki jumlah penduduk yang lebih rendah.



Gambar 2. Kasus TB dan Jumlah Kemiskinan Kab Kota di Jawa Barat Tahun 2017  
Sumber: (BPS Provinsi Jawa Barat, 2018; Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Barat, 2018)

Faktor lain yang dapat mempengaruhi tinggi rendahnya kasus tuberculosis adalah perekonomian sebuah Negara. Berdasarkan riset yang telah dilakukan oleh Caminero, terdapat hubungan negatif antara kasus TB dan PDB suatu negara (Caminero, 2008). Kabupaten Kota di Jawa Barat memiliki tingkat pertumbuhan ekonomi atau PDRB yang tidak sama. Hal ini juga akan memiliki dampak terhadap kasus tuberculosis di Kabupaten Kota di Jawa Barat.

Gambar 2 menunjukkan terdapat hubungan yang positif antara jumlah orang miskin dengan angka Tuberkulosis di Kabupaten Kota di Provinsi Jawa Barat. Gambar 2 juga menunjukkan bahwa terdapat daerah yang memiliki tingkat kemiskinan yang tinggi tetapi memiliki kasus tuberculosis yang rendah. Dan terdapat daerah

yang memiliki tingkat kemiskinan yang rendah memiliki kasus tuberkulosis yang tinggi.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis bagaimana hubungan dan pengaruh berbagai indikator ekonomi seperti PDRB, Jumlah Kemiskinan, Kepadatan Penduduk, Total Populasi, dan Total Tenaga Medis terhadap kasus tuberkulosis di Kabupaten Kota di Jawa Barat.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS

Tuberkulosis (TB) merupakan penyakit yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis* yang paling sering menyerang paru-paru (WHO, 2018). Penyakit TB dapat menyebabkan komplikasi berbahaya yang dapat menyebabkan kematian apabila tidak disembuhkan secara total. Namun penyakit tersebut dapat dicegah dan disembuhkan (Kementerian Kesehatan RI, 2015). Penularan TB biasanya terjadi melalui udara saat seseorang penderita TB batuk, bersin, atau meludah. Seseorang hanya perlu menghirup beberapa kuman untuk bisa terinfeksi (WHO, 2018).

Usaha pengendalian TB secara global cenderung fokus pada bidang kesehatan secara langsung (Rocha et al., 2011). *Directly Observed Treatment Shortcourse* (DOTS) merupakan sebuah strategi yang paling berhasil menurunkan angka TB morbidity dan mortality. DOTS diyakini memiliki *cost-effective public health interventions* yang paling efektif yang pernah dilakukan (Hargreaves et al., 2011). Namun secara global angka pengidap TB masih terus bertambah (Rocha et al., 2011). Masalah penggunaan dana penanggulangan tuberkulosis yang tidak efisien juga menjadi salah satu penyebab sulitnya memberantas tuberkulosis (Sihaloho & Siregar, 2019).

Penyakit TB merupakan penyakit yang cenderung dilatarbelakangi o-

leh faktor sosial dan ekonomi. Faktor-faktor sosial ekonomi berdampak pada tingkat paparan, perilaku yang berisiko dan akses perawatan kesehatan (R. Duarte, K. Lönnroth, C. Carvalho, F. Lima, A.C.C. Carvalho, M. Muñoz-Torrico, 2017).

Dalam publikasi WHO menyatakan sejarah telah membuktikan bahwa angka beban TB berkurang seiring dengan terjadinya pertumbuhan perekonomian, reformasi sosial, dan ilmu kesehatan. Oleh karena itu, agar pertumbuhan ekonomi bersifat kontributif untuk menekan angka TB, perlu adanya pertumbuhan ekonomi yang dikombinasikan dengan sosial yang sesuai dan kebijakan masyarakat (Knut Lönnroth, Ernesto Jaramillo, Brian Williams, 2010).

### **Kemiskinan**

Argumen bahwa TB rentan diderita oleh orang miskin didukung oleh beberapa hasil penelitian yang membuktikan bahwa penularan TB cenderung lebih tinggi terjadi pada masyarakat miskin daripada masyarakat yang kaya (Bhunu, Mushayabasa, & Smith, 2012). Hal tersebut didukung oleh hasil penelitian Oxlade & Murray di India bahwa orang yang terindikasi TB di India diperkirakan sebanyak 201 per 100,000 populasi orang terkaya dan 1105 per 100,000 populasi orang termiskin (Oxlade & Murray, 2012).

Kemiskinan merupakan faktor utama pendorong epidemi TB. Penelitian Bhunu (2012) di Zimbabwe dan penelitian Oxlade & Murray di India (2012) menyimpulkan bahwa kemiskinan yang menyebabkan kepadatan penduduk, pemukiman yang kurang sehat, gizi buruk, dan kurangnya kemampuan untuk mengakses layanan kesehatan semakin memperburuk keadaan penderita TB (Bhunu et al., 2012; Oxlade & Murray, 2012).

Kemiskinan dapat meningkatkan penularan TB (Jackson, Sleigh, Wang,

& Liu, 2006). Hal tersebut didukung pula oleh pernyataan Hargreaves *et al* dalam jurnalnya yang berjudul *The Social Determinants of Tuberculosis: From Evidence to Action* bahwa kemiskinan, kekurangan gizi, dan kelaparan dapat meningkatkan kerentanan manusia terhadap infeksi, penyakit, dan tingkat keparahan penyakit (*clinical outcome*) (Hargreaves *et al.*, 2011).

### **Total Populasi**

Beban TB cenderung lebih tinggi di perkotaan yang memiliki penduduk banyak daripada di daerah pedesaan. Hal tersebut didukung oleh beberapa penelitian yang membuktikan bahwa daerah yang memiliki pertumbuhan penduduk dan tingkat urbanisasi yang tinggi mendorong peningkatan kasus TB. Pada abad ke 19, sebuah penelitian di Eropa menyimpulkan bahwa terdapat hubungan antara tingginya urbanisasi dengan peningkatan insiden TB dikarenakan urbanisasi yang tinggi menyebabkan peningkatan kepadatan penduduk yang cenderung rentan terhadap penyebaran penyakit TB di Eropa. (Knut Lönnroth, Ernesto Jaramillo, Brian Williams, 2010). Selain itu, penelitian pada tahun 2016 dengan sample negara berkembang juga melahirkan kesimpulan yang sama. (Austin, DeScisciolo, & Samuelsen, 2016).

Tingkat urbanisasi yang tinggi yang diikuti dengan kondisi kehidupan dan lingkungan yang buruk menjadi alasan terjadinya beban TB yang sangat tinggi di banyak wilayah metropolitan (Knut Lönnroth, Ernesto Jaramillo, Brian Williams, 2010). Hal ini dibuktikan dengan penelitian di Philipina bahwa prevalensi TB di daerah kumuh perkotaan 50% lebih tinggi dibandingkan dengan daerah lainnya (Thelma E. Tupasi, 2000).

Definisi dari *SDs of health of the WHO Commission on Social Determinants of Health* menyatakan bahwa

faktor-faktor yang menentukan TB secara struktural adalah ketimpangan sosial-ekonomi, pertumbuhan populasi, dan urbanisasi yang pada akhirnya menimbulkan faktor-faktor sosial utama pendorong epidemiologi TB, seperti perumahan yang buruk, kemiskinan, dan kekurangan gizi yang pada akhirnya memengaruhi tingkat risiko, kerentanan, dan kemampuan untuk pulih setelah terserang penyakit (Pedrazzoli *et al.*, 2017; WHO and Commission on Social Determinant of Health, 2008).

### **Tenaga Kesehatan**

Tenaga kesehatan merupakan ujung tombak dari pelayanan kesehatan. Tenaga kesehatan terdiri dari dokter dan perawat yang berada di fasilitas kesehatan seperti rumah sakit dan puskesmas. Peningkatan tenaga kesehatan baik secara kuantitas maupun kualitas dapat mendorong upaya pemberantasan segala penyakit termasuk TB. Hal ini dibuktikan dalam penelitian di Bengkulu didapati bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara kualitas tenaga medis dengan cakupan penderita TB (Efrizon Hariadi, Iswanto, 2009).

Dalam kasus implementasi Strategi *Directly Observed Treatment Shortcourse* (DOTS), pengendalian TB sulit dilakukan di daerah terpencil secara geografis karena kurangnya tenaga pelayanan kesehatan (Bhunu *et al.*, 2012). Hal tersebut kemudian menghambat upaya pemberantasan penyakit TB.

Pentingnya tenaga kesehatan dalam upaya menekan angka TB sangatlah berarti. Hal ini dibuktikan di Ethiopia yang melakukan penambahan jumlah tenaga kesehatan melalui program *Health Extension Workers* (HEW). HEW memberikan dampak yang luar biasa pada angka TB di negara tersebut, dimana terjadi peningkatan angka TB pada tahun pertama setelah program tersebut dijalankan

akibat penemuan baru kasus TB dari 102 menjadi 177 per 100.000 populasi. Ditahun berikutnya CNR BTA positif turun 9% per tahun dan keberhasilan pengobatan meningkat dari 76% sebelum intervensi menjadi 95% selama intervensi serta pasien yang tidak ter-*Follow up* mengalami penurunan dari 21% menjadi 3% (Datiko et al., 2017).

Selain itu, CHW (*Community Health Workers*) yang merupakan komunitas pekerja kesehatan yang melayani pasien yang kurang terjangkau memberikan dampak yang signifikan dimana CHW berhasil menurunkan biaya rata-rata pasien TB dari 40%-70% (Vaughan, Kok, Witter, & Dielman, 2015).

#### **PDRB per Kapita**

Produk Domestik Bruto (PDB) adalah jumlah nilai barang dan jasa akhir yang dihasilkan oleh seluruh unit ekonomi dalam suatu negara pada periode tertentu (Departemen Statistik Bank Indonesia, 2016). Produk Domestik Regenciesal Bruto (PDRB) adalah jumlah nilai barang dan jasa akhir yang dihasilkan oleh seluruh unit ekonomi dalam suatu daerah pada periode tertentu. PDRB merupakan suatu indikator penting untuk melihat kondisi ekonomi suatu daerah (Departemen Statistik Ekonomi dan Moneter Bank Indonesia, 2016). PDRB per kapita merupakan jumlah PDRB yang dibagi dengan jumlah penduduk.

Ada hubungan yang kuat antara kejadian TB dengan tingkat PDB per kapita. Pada tahun 2006, dari 9 juta kasus TB hanya 1% terjadi di Uni Eropa dan Amerika utara, sisanya lebih dari 65% terjadi di Afrika dan Asia tenggara. Selain itu, dari 22 negara dengan beban TB tertinggi, 17 negara berada di Benua Afrika, dan 16 diantaranya merupakan negara dengan PDB terendah. Hasil regresi menunjukkan bahwa *each doubling of GDP*

*was associated with a 38.5% decrease in the incidence of TB* (Rieder, 2008).

Pada tahun 2007, Sekitar 95% kematian akibat TB terjadi di negara berkembang dan lebih dari 60% kematian terjadi di 20% negara termiskin. Selain itu, 15 dari 22 negara penyumbang 80% dari beban TB global adalah negara berpenghasilan rendah dan sisanya adalah negara berpendapatan menengah (Knut Lönnroth, Ernesto Jaramillo, Brian Williams, 2010).

Sebuah penelitian juga menemukan hubungan negatif yang kuat antara TB dan PWI (*Public Wealth Index*) (Suk, Manissero, Büscher, & Semenza, 2009). Dari banyak studi yang dilakukan menunjukkan bahwa semakin besar ketimpangan pendapatan dari populasi, maka semakin besar ketimpangan kejadian TB di antara kelompok populasi. (De Castro et al., 2018).

#### **Kepadatan Penduduk**

Kondisi rumah yang terlalu padat merupakan salah satu faktor yang dapat meningkatkan resiko penularan penyakit TB. Kondisi rumah yang padat akan mempermudah penularan TB melalui udara dari seorang penderita TB kepada anggota keluarga lainnya (Apolinário et al., 2017). Bakteri *Mycobacterium tuberculosis* dapat mengendap di udara selama 2 jam sehingga berpeluang besar untuk ditularkan kepada orang lain (Dotulong, Sapulete, & Kandou, 2015).

Kepadatan penduduk juga dikaitkan dengan risiko terpapar TB yang lebih tinggi. Sebagian besar penelitian menganalisis hubungan antara kepadatan penduduk dengan TB menemukan bahwa kepadatan yang berlebihan meningkatkan TB (Bhunu et al., 2012; Pedrazzoli et al., 2017). Hal tersebut juga terjadi di Portugal dimana Beberapa kotamadya di pantai Alentejo dan Algarve merupakan daerah TB berisiko tinggi dikarenakan besarnya populasi migran di wilayah ini selama musim panas (Apolinário et al., 2017).

Tingkat TB di perkotaan (*urban area*) cenderung lebih tinggi. Penularan TB yang meningkat diikuti dengan meningkatnya kepadatan populasi (Knut Lönnroth, Ernesto Jaramillo, Brian Williams, 2010). Hal ini dikarenakan penularan yang meningkat karena kepadatan penduduk dan status gizi buruk serta faktor risiko lainnya yang mendukung penyebaran penyakit pada kelompok rentan, khususnya kaum miskin di kota (Aparicio, Capurro, & Castillo-Chavez, 2002; Grundy, 2005; Rieder, 1999; Shima, 2005).

### 3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode regresi data panel, yang menggabungkan data deret waktu dan lintas unit, guna meningkatkan ketepatan dalam estimasi model (Greene, 2012; Gujarati, 2004; Wooldridge, 2002). Metode ini lebih efektif dalam mengatasi permasalahan autokorelasi, heteroskedastisitas, standar error, hingga derajat kebebasan (Puronicid, 2014). Dalam data panel ini, terdapat teknik regresi yaitu *Random Effect Model* (RE). Model ini dapat diartikan sebagai kondisi tidak adanya korelasi antara variabel yang tidak dapat diobservasi dengan variabel independen yang dimiliki, berbeda dengan *Fixed Effect Model* (FE) yang mengasumsikan hubungan yang sewenang-wenang antara kedua variabel tersebut (Wooldridge, 2002). Dalam menentukan penggunaan model regresi antara RE dan FE, dibutuhkan metode dalam pengujian asumsi yang menyatakan korelasi antara variabel yang tidak dapat diobservasi dengan variabel independen yang dimiliki. Dengan melihat perbedaan korelasi antara metode RE dan FE, metode ini disebut sebagai uji *Hausman* (Wooldridge, 2002).

Penelitian ini menggunakan data sekunder dari Badan Pusat Statistik (BPS) Jawa Barat dari tahun 2014 hingga tahun 2017. Data dari 27 kabu-

paten kota yang ada di Provinsi Jawa Barat digunakan dalam penelitian ini. Data tersebut diolah dengan menggunakan aplikasi STATA12. Model ekonometrik yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

$$\widehat{ltbc} = \alpha_1 + \alpha_2 ltotmis_{it} + \alpha_3 ltotpop_{it} + \alpha_4 lpdrb_{it} + \alpha_5 lkeppen_{it} + \alpha_6 lths_{it} + U_{it}$$

dimana:

$\widehat{ltbc}$  = merupakan logaritma dari angka total kasus TBC,

$ltotmis$  = merupakan logaritma dari total masyarakat miskin tiap kabupaten kota di Provinsi Jawa Barat,

$ltotpop$  = merupakan logaritma dari total populasi tiap kabupaten kota di Provinsi Jawa Barat,

$lpdrb$  = merupakan logaritma dari PDRB tiap kabupaten kota di Provinsi Jawa Barat,

$lkeppen$  = merupakan logaritma dari kepadatan penduduk tiap kabupaten kota di Provinsi Jawa Barat,

$lths$  = merupakan total pekerja kesehatan tiap kabupaten kota di Provinsi Jawa Barat, dan

$U$  = merupakan *Error*.

### 4. ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan *Hausman Test* untuk mengetahui metode estimasi terbaik yang digunakan antara fixed effect dan random effect. Hipotesis yang digunakan dalam pengujian ini adalah:

---


$$H_0 = p\text{-value} > \alpha$$

$$H_a = p\text{-value} < \alpha$$


---

Jika nilai *p-value* dari data panel lebih besar 0,05 maka  $H_0$  tidak dapat ditolak dan penelitian ini lebih baik menggunakan metode estimasi *Random effects model*. Jika nilai *p-value* dari data panel lebih kecil dari 0,05 maka  $H_0$  ditolak dan metode estimasi *Fixed effects model* lebih baik digunakan.

*Hausman Test* yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan

STATA 12. Berikut adalah hasil dari *Hausman Test* :

Tabel 1. Hasil Uji Hausman

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f	Prob
Cross-section random	4.71	4	0.3180

Sumber : STATA 12, Diolah

Dari hasil pengujian diatas ditunjukkan bahwa nilai p-value (0.3180) >  $\alpha$  (0.05) yang berarti metode estimasi terbaik yang digunakan adalah *random effect model*.

Dengan menggunakan regresi *random effect model* hasil yang didapatkan adalah :

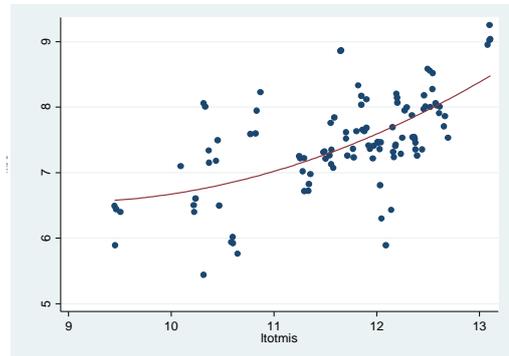
Tabel 2. Hasil Regresi Random Effect Model

R-sq: within	= 0.0412		
between	= 0.7814		
overall	= 0.6658		
Number of observation	= 107		
Number of groups	= 27		
prob > chi2	= 0.000		
<i>ltbc</i>	Coefficient	z	p> z
<i>ltotmis</i>	0.4006412	2.44	0.015
<i>ltotpop</i>	0.5202722	2.85	0.004
<i>lpdrb</i>	-0.090958	-4.64	0.000
<i>lkeppen</i>	0.3558351	4.01	0.000
<i>lths</i>	-0.219731	-2.63	0.009
<i>cons</i>	-4.243451	-3.45	0.001

Sumber : STATA 12, Diolah

Berdasarkan hasil regresi di tabel 2, total orang miskin berkorelasi positif terhadap jumlah kasus TB di Jawa Barat dengan koefisien 0.4006412. Artinya, apabila terjadi peningkatan persentase orang miskin sebesar 1%, maka akan meningkatkan kasus TB sebesar 0.4% (*ceteris paribus*). Gambar 3 menunjukkan adanya hubungan yang positif antara jumlah orang miskin dengan jumlah penderita Tuberkulosis di Kabupaten Kota di Jawa Barat. Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yaitu penelitian (Oxlade & Murray, 2012) dengan sampel negara India, (Bhunu et al., 2012) dengan sampel negara Zimbab-

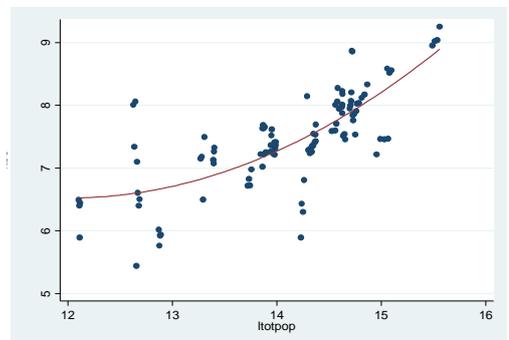
we, dan penelitian (Jackson et al., 2006) dengan sampel negara China.



Gambar 3. Hubungan Kasus TB dan Jumlah Kemiskinan Kab Kota di Jawa Barat

Sumber : STATA 12, Diolah

Hasil Regresi pada tabel 2 juga menunjukkan bahwa Total populasi berkorelasi positif terhadap jumlah kasus TB di Jawa Barat dengan koefisien sebesar 0.5202722. Artinya, apabila terjadi peningkatan total populasi sebesar 1%, maka akan meningkatkan kasus TB sebesar 0.5% (*ceteris paribus*).

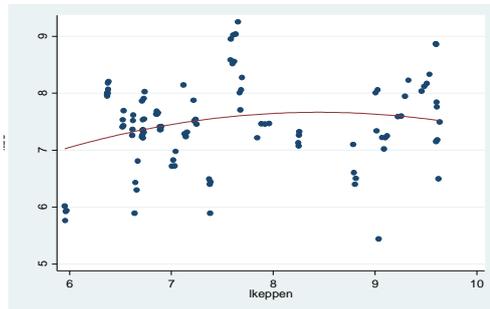


Gambar 4. Hubungan Kasus TB dan Jumlah Penduduk Kab Kota di Jawa Barat

Sumber : STATA 12, Diolah

Gambar 3 menunjukkan hubungan yang positif antara kasus TB dan jumlah penduduk di Kabupaten Kota di Jawa Barat. Semakin tinggi jumlah penduduk maka semakin besar jumlah penderita TB di daerah tersebut. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Knut Lönnroth, Ernesto Jaramillo, Brian Williams, 2010) dalam publikasi WHO, penelitian (Austin et al., 2016) dengan sample negara berkembang,

dan penelitian (Thelma E. Tupasi, 2000) di Filipina.



Gambar 5. Hubungan Kasus TB dan Kepadatan Penduduk Kab Kota di Jawa Barat

Sumber : STATA 12, Diolah

Gambar 5 menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang positif juga antara jumlah penderita TB dengan kepadatan penduduk. Semakin padat penduduk dalam daerah tertentu, penyebaran TB mungkin akan semakin mungkin terjadi. Hasil ini sesuai dengan hasil regresi pada tabel 2. Kepadatan penduduk berkorelasi positif terhadap jumlah kasus TB di Jawa Barat dengan koefisien 0.3558351. Artinya, apabila terjadi peningkatan kepadatan penduduk sebesar 1%, maka akan meningkatkan kasus TB sebesar 0.35% (*ceteris paribus*). Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya oleh (Apolinário et al., 2017), (Bhunu et al., 2012), dan Lönnroth et al (2010).

Sementara itu Tenaga kesehatan berkorelasi negatif terhadap jumlah kasus TB di Jawa Barat dengan koefisien -0.2197313. Artinya, apabila terjadi peningkatan persentase tenaga kesehatan sebesar 1%, maka akan menurunkan kasus TB sebesar 0.2% (*ceteris paribus*). Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yaitu (Efrizon Hariadi, Iswanto, 2009) dan (Datiko et al., 2017). Hasil regresi pada tabel 2 juga menunjukkan bahwa PDRB berkorelasi negatif terhadap jumlah kasus TB di Jawa Barat dengan koefisien sebesar -0.090958. Artinya, apabila terjadi peningkatan 1% pada PDRB,

maka akan menurunkan jumlah kasus TB sebesar 0.09% (*ceteris paribus*). Hal ini sesuai dengan penelitian (Rieder, 2008), (Suk et al., 2009), Lönnroth et al (2010), dan (De Castro et al., 2018).

## 5. KESIMPULAN, IMPLIKASI, SARAN, DAN BATASAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara indikator ekonomi dengan jumlah kasus tuberkulosis di Kabupaten Kota di Jawa Barat. Jumlah Penduduk, Kepadatan Penduduk, hingga Total Penduduk Miskin berpengaruh positif dan signifikan terhadap jumlah kasus Tuberkulosis di Kabupaten Kota di Jawa Barat. Faktor yang dapat mengurangi kasus Tuberkulosis adalah total tenaga kesehatan dan PDRB masing-masing Kabupaten Kota di Jawa Barat. Jumlah tenaga kesehatan dan PDRB berpengaruh negatif dan signifikan terhadap angka tuberkulosis. Dengan semakin tingginya jumlah tenaga kesehatan, masyarakat akan mendapatkan lebih banyak pelayanan dan informasi mengenai tuberkulosis sehingga pencegahan lebih maksimal. Dengan semakin baiknya PDRB menunjukkan tingkat perekonomian yang semakin baik dan akan mendorong pendidikan yang semakin baik, sanitasi yang semakin baik, dan mengurangi angka tuberkulosis.

Dari hasil penelitian ini didapatkan bahwa permasalahan kependudukan adalah pendorong peningkatan jumlah penderita tuberkulosis. Pemerintah harus gencar melakukan pengentasan kemiskinan, melakukan kontrol terhadap pertumbuhan penduduk dengan menjalankan program KB dengan maksimal. Pemerintah juga dapat melaksanakan program transmigrasi sehingga tidak terdapat daerah2 yang terlalu padat. Untuk mengurangi angka tuberkulosis, pemerintah Kab Kota di Jawa Barat dapat meningkatkan ju-

mlah tenaga kesehatan dan mendorong pembangunan ekonomi rakyat di Kab Kota di Jawa Barat.

Dalam melakukan analisis, penelitian ini memiliki keterbatasan data. Hasil analisis akan lebih baik jika indikator ekonomi yang digunakan lebih lengkap dan deret waktu yang digunakan lebih panjang. Penggunaan data individu atau rumah tangga (data mikroekonometrik) akan membuat hasil analisis menjadi lebih baik.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Apolinário, D., Ribeiro, A. I., Krainski, E., Sousa, P., Abranches, M., & Duarte, R. (2017). Tuberculosis inequalities and socio-economic deprivation in Portugal. *The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*, 21(7), 784–789. <https://doi.org/10.5588/ijtld.16.0907>
- Austin, K. F., DeSciociolo, C., & Samuelsen, L. (2016). The Failures of Privatization: A Comparative Investigation of Tuberculosis Rates and the Structure of Healthcare in Less-Developed Nations, 1995-2010. *World Development*, 78, 450–460. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2015.10.027>
- Bhunu, C. P., Mushayabasa, S., & Smith, R. J. (2012). Assessing the effects of poverty in tuberculosis transmission dynamics. *Applied Mathematical Modelling*, 36(9), 4173–4185. <https://doi.org/10.1016/j.apm.2011.11.046>
- Boyacioglu, E. Z. (2012). The importance of health expenditures on sustainable development. *International Journal of Social Sciences and Humanity Studies*, 4(2), 147–158. Retrieved from [http://www.sobiad.org/ejournals/journal\\_ijss/arhieves/2012\\_2/ebru\\_boyacioglu.pdf](http://www.sobiad.org/ejournals/journal_ijss/arhieves/2012_2/ebru_boyacioglu.pdf)
- BPS Provinsi Jawa Barat. (2018a). Kemiskinan Provinsi Jawa Barat.
- BPS Provinsi Jawa Barat. (2018b). Kependudukan.
- Camenero, J. A. (2008). An ecological analysis of incidence of tuberculosis and per capita gross domestic product. *European Respiratory Journal*, 32(5), 1413–1415. <https://doi.org/10.1183/09031936.00094708>
- Datiko, D. G., Yassin, M. A., Theobald, S. J., Blok, L., Suvanand, S., Creswell, J., & Cuevas, L. E. (2017). Health extension workers improve tuberculosis case finding and treatment outcome in Ethiopia: A large-scale implementation study. *BMJ Global Health*, 2(4), 1–8. <https://doi.org/10.1136/bmjgh-2017-000390>
- De Castro, D. B., De Seixas Maciel, E. M. G., Sadahiro, M., Pinto, R. C., De Albuquerque, B. C., & Braga, J. U. (2018). Tuberculosis incidence inequalities and its social determinants in Manaus from 2007 to 2016. *International Journal for Equity in Health*, 17(1), 1–10. <https://doi.org/10.1186/s12939-018-0900-3>
- Departemen Statistik Bank Indonesia. (2016). Metadata - Produk Domestik Bruto (PDB), (March), 3–6.
- Departemen Statistik Ekonomi dan Moneter Bank Indonesia. (2016). Produk domestik regenciesal bruto. *Produk Domestik Regenciesal Bruto*, 85–88.
- Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Barat. (2018). *Profil Kesehatan Jawa Barat 2017*.

- Dotulong, J. F. J., Sapulete, M. R., & Kandou, G. D. (2015). Hubungan faktor risiko umur, jenis kelamin dan kepadatan hunian dengan kejadian penyakit tb paru di desa wori kecamatan wori, 3, 57–65.
- Efrizon Hariadi, Iswanto, R. A. A. (2009). HUBUNGAN FAKTOR PETUGAS PUSKESMAS ASSOCIATION BETWEEN FACTORS OF STAFF OF HEALTH CENTERS AND COVERAGE OF POSITIVE ACID FAST BACILLUS OF LUNG TUBERCULOSIS, 25(4), 189–194.
- Greene, W. W. H. (2012). *Econometric analysis 7th Ed. Prentice Hall.*
- Gujarati, D. N. (2004). *Basic Econometrics 4ed. The McGraw-Hill Companies.*
- Hargreaves, J. R., Boccia, D., Evans, C. A., Adato, M., Petticrew, M., & Porter, J. D. H. (2011). The social determinants of tuberculosis: from evidence to action. Rocha, C. et al. (2011) 'The Innovative Socio-economic InteSchmidt, L.A., Makela, P., Rehm, J., and Room, R. (2010) 'Edited by Erik Blas and Anand Sivasankara Kurup', Equity, social determin. *American Journal of Public Health, 101(4), 654–662.*  
<https://doi.org/10.2105/AJPH.2010.199505>
- Jackson, S., Sleight, A. C., Wang, G. J., & Liu, X. L. (2006). Poverty and the economic effects of TB in rural China. *International Journal of Tuberculosis and Lung Disease, 10(10), 1104–1110.*
- Kementerian Kesehatan RI. (2015). *Infodatin Tuberkulosis.* Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI.
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. (2018). *Profil Kesehatan Republik Indonesia 2017.*
- Knut Lönnroth, Ernesto Jaramillo, Brian Williams, C. D. and M. R. (2010). Tuberculosis: the role of risk factors and social determinants. In *Equity, social determinants and public health programmes. World Health Organization.* (pp. 11–29). World Health Organization.
- Oxlade, O., & Murray, M. (2012). Tuberculosis and Poverty: Why Are the Poor at Greater Risk in India? *PLoS ONE, 7(11), 1–8.*  
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0047533>
- Pedrazzoli, D., Boccia, D., Dodd, P. J., Lönnroth, K., Dowdy, D. W., Siroka, A., ... Houben, R. M. G. J. (2017). Modelling the social and structural determinants of tuberculosis: opportunities and challenges. *The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease, 21(9), 957–964.*  
<https://doi.org/10.5588/ijtld.16.0906>
- Puron-cid, J. R. G. G. (2014). Using Panel Data Techniques for Social Science Research: an Illustrative Case and Some Guidelines. *Ciencia Ergo Sum, 21(3), 203–216.*
- R. Duarte, K. Lönnroth, C. Carvalho, F. Lima, A.C.C. Carvalho, M. Muñoz-Torrico, R. C. (2017). Tuberculosis, social determinants and co-morbidities (including HIV), (xx).
- Rieder, J.-P. J. and H. L. (2008). An ecological analysis of incidence of tuberculosis and per capita gross domestic product. *European Respiratory Journal, 32Suk, J.(5), 1413–1415.*  
<https://doi.org/10.1183/09031936.00094708>
- Rocha, C., Montoya, R., Zevallos, K.,

- Curatola, A., Ynga, W., Franco, J., ... Evans, C. A. (2011). The Innovative Socio-economic Interventions Against Tuberculosis (ISIAT) project: An operational assessment. *International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*, 15(SUPPL. 2), 50–57. <https://doi.org/10.5588/ijtld.10.0447>
- Sihaloho, E. D., & Siregar, A. Y. M. (2019). The Analysis of Tuberculosis Funds Efficiency on High Burden Countries. *Jurnal Ekonomi Dan Bisnis*, 22(1), 45–62. <https://doi.org/10.24914/jeb.v22i1.2112>
- Speybroeck, N., Kinfu, Y., Dal Poz, M. R., & Evans, D. B. (2006). Reassessing the relationship between human resources for health, intervention coverage and health outcomes. *Transplantation*, 82(Suppl 2), 546. <https://doi.org/10.1097/00007890-200607152-01424>
- Suk, J. E., Manissero, D., Büscher, G., & Semenza, J. C. (2009). Wealth inequality and tuberculosis elimination in Europe. *Emerging Infectious Diseases*, 15(11), 1812–1814. <https://doi.org/10.3201/e15111812>
- Taylor, C. E., Newman, J. S., & Kelly, N. U. (1976). Interactions between Health and Population. *Studies in Family Planning*, 7(4), 94–100. <https://doi.org/10.2307/1965041>
- Thelma E. Tupasi, J. N. S. J. (2000). Tuberculosis in the urban poor settlements in the Philippines. *International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*, 4(1), 4–11. <https://doi.org/10.1186/s12960-015-0070-y>
- Vaughan, K., Kok, M. C., Witter, S., & Dieleman, M. (2015). Costs and cost-effectiveness of community health workers: Evidence from a literature review. *Human Resources for Health*, 13(1). <https://doi.org/10.1186/s12960-015-0070-y>
- WHO and Commission on Social Determinant of Health. (2008). *Closing the gap in a generation*. <https://doi.org/10.1515/humr.2003.021>
- Wooldridge, J. M. (2002). *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. *Booksgooglecom*. <https://doi.org/10.1515/humr.2003.021>
- World Health Organisation. (2018). *Global Health TB Report*. <https://doi.org/10.1186/s12960-015-0070-y>