



JPPKMI

JURNAL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KESEHATAN MASYARAKAT INDONESIA

<https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jppkmi>



Analisis Spasial Tuberkulosis Paru Ditinjau dari Faktor Demografi dan Tingkat Kesejahteraan Keluarga di Wilayah Pesisir

Anisa Yulia Nafsi^{1✉}, Sri Ratna Rahayu¹

¹Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima Mei 2020

Disetujui Juni 2020

Dipublikasikan Juli 2020

Keywords:

Spatial Analysis, Pulmonary TB, Demographic Factors, Family Welfare Level.

URL:

<https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jppkmi/article/view/41419/17344>

Abstrak

Pendahuluan: Jumlah kasus baru tuberkulosis BTA Positif di wilayah kerja Puskesmas Bandarharjo tertinggi di Kota Semarang tahun 2018 yaitu sebanyak 46 kasus (IR = 12/10.000 penduduk). Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis kejadian TB Paru secara spasial ditinjau dari faktor demografi (usia, jenis kelamin, kepadatan penduduk dan kepadatan rumah) dan tingkat kesejahteraan keluarga di wilayah kerja Puskesmas Bandarharjo tahun 2018. **Metode:** Penelitian ini dilakukan pada bulan September 2019. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif dengan menggunakan rancangan *cross sectional*. Analisis data menggunakan analisis univariat dan analisis spasial. **Hasil:** Hasil analisis spasial menunjukkan bahwa sebanyak 65,22% dari total kasus berjenis kelamin laki-laki. Kasus lebih banyak terjadi pada usia produktif sebanyak 86,96%. Terdapat 69,6% kasus yang ditemukan pada daerah dengan kepadatan penduduk rendah dan 30,4% kasus ditemukan pada daerah dengan kepadatan penduduk tinggi, 100% kasus berada pada daerah dengan kepadatan rumah yang tinggi. Tingkat Keluarga Prasejahtera tertinggi berada di Kelurahan Dadapsari sebanyak 25,89%. **Penutup:** Kesimpulan penelitian ini yaitu kasus TB Paru lebih banyak ditemukan pada usia produktif, daerah dengan kepadatan penduduk rendah, dan kepadatan rumah tinggi.

Abstract

Introduction: The new cases of positive BTA tuberculosis in Puskesmas Bandarharjo is the highest in Semarang City 2018, which is 46 cases (IR=12/10,000 population). The study was to analyze the incidence of pulmonary TB spatially in terms of demographic factors and the level of family welfare in the working area of Puskesmas Bandarharjo 2018. **Methods:** This study was conducted on September 2019. This research was a quantitative descriptive study using a cross sectional design. Data analysis used univariate analysis and spatial analysis. **Results:** The results of spatial analysis showed that as many as 65.22% of the total cases were male. More cases occurred at productive age was 86.96%. There were 69.6% of cases found in areas with low population density and 30.4% of cases found in areas with high population density, 100% of cases are in areas with high housing density. The highest level of underprivileged families was in Dadapsari Urban Village (25.89%). **Closing:** The pulmonary TB cases are more commonly found in productive age, areas with low population density, and high housing density.

© 2020 Universitas Negeri Semarang

✉ Alamat korespondensi:

Gedung F5 Lantai 2 FIK Unnes

Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang, 50229

E-mail: anisavulianafsi@gmail.com

PENDAHULUAN

Tuberkulosis disebabkan oleh infeksi bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Sumber penularan adalah pasien tuberkulosis Basil Tahan Asam positif (BTA positif) melalui percik renik dahak yang dikeluarkannya. Sesuai dengan Tujuan Pembangunan Berkelanjutan 2030, WHO menargetkan untuk menurunkan kematian akibat tuberkulosis sebesar 90% dan menurunkan insidens sebesar 80% pada tahun 2030 dibandingkan dengan tahun 2014 (Wardani, 2014).

Berdasarkan data WHO tahun 2017 diperkirakan di dunia terdapat 10 juta orang (kisaran, 9,0-11,1 juta) setara dengan 133 kasus (kisaran, 120–148) per 100.000 populasi terkena penyakit Tuberkulosis yang terdiri dari 5,8 juta pria, 3,2 juta wanita dan 1,0 juta anak-anak. Dua pertiga dari jumlah tersebut terdapat di delapan negara: India (27%), China (9%), Indonesia (8%), Filipina (6%), Pakistan (5%), Nigeria (4%), Bangladesh (4%) dan Afrika Selatan (3%) (WHO, 2018).

Jumlah kasus tuberkulosis di Indonesia pada tahun 2017 ditemukan sebanyak 425.089 kasus (IR= 391 kasus/100.000 penduduk), meningkat bila dibandingkan semua kasus yang ditemukan pada tahun 2016 sebesar 360.565 kasus. Jumlah kasus tertinggi yang dilaporkan terdapat di provinsi dengan jumlah penduduk yang banyak yaitu Jawa Barat sebesar 20% (IR = 17/10.000 penduduk), Jawa Timur sebesar 12% (IR= 13/10.000 penduduk) dan Jawa Tengah sebesar 11% (IR= 13/10.000 penduduk). Jumlah kasus tuberkulosis di tiga provinsi tersebut sebesar 43% dari jumlah seluruh kasus baru di Indonesia. Kasus tuberkulosis terbanyak ditemukan pada kelompok umur 25-34 tahun yaitu sebanyak 18,2% dan pada kelompok umur 45-54 tahun sebesar 17,1% dan pada kelompok umur 35-44 tahun sebesar 16,4% (Kemenkes RI, 2018).

Kota Semarang merupakan bagian dari provinsi Jawa Tengah yang memiliki 16 kecamatan dengan 37 Puskesmas. Berdasarkan data profil kesehatan Kota Semarang tahun 2018, terdapat peningkatan kasus TB paru

sebanyak 370 kasus dari 3.882 kasus di tahun 2017 menjadi 4.252 kasus. Wilayah kerja Puskesmas dengan kasus baru Tuberkulosis BTA positif tertinggi pada tahun 2018 berada di wilayah kerja Puskesmas Bandarharjo (46 kasus), Kedungmundu (43 kasus), dan Tlogosari Wetan (42 kasus). Puskesmas Bandarharjo merupakan puskesmas dengan jumlah kasus TB terbanyak (46 Kasus) dibandingkan puskesmas dengan karakteristik wilayah pesisir lainnya seperti Puskesmas Bulu Lor (27 kasus), Puskesmas Mangkang (15 kasus), Puskesmas Karang anyar (16 kasus), dan Puskesmas Genuk (25 kasus) (Dinkes Kota Semarang, 2017).

Puskesmas Bandarharjo terletak di kecamatan Semarang Utara (daerah kerja meliputi: Kelurahan Bandarharjo, Tanjungmas, Kuningan, dan Dadapsari) merupakan puskesmas dengan kasus tuberkulosis BTA Positif tertinggi di Kota Semarang tahun 2018 yaitu sebanyak 46 kasus (IR = 12/10.000 penduduk). Berdasarkan data pasien tuberkulosis paru BTA positif yang berobat di puskesmas Bandarharjo tahun 2014 sebanyak 6 kasus (6,6%), tahun 2015 sebanyak 55 kasus(7,9%) dan tahun 2016 adalah 48 kasus (6,9%) (Dinkes Kota Semarang, 2017).

Wilayah kerja Puskesmas Bandarharjo meliputi 4 kelurahan dengan karakteristik wilayah berupa perkampungan pesisir pantai utara dengan kondisi lingkungan yang kurang baik karena sering tergenang banjir rob. Proporsi penderita tuberkulosis BTA positif terbanyak pada tahun 2017 yaitu Kelurahan Bandarharjo (41%), Kelurahan Tanjungmas (26%), dan Kelurahan Kuningan (19%), sementara Kelurahan Dadapsari memiliki proporsi penderita tuberkulosis (14%) (Puskesmas Bandarharjo, 2018).

Karakteristik lingkungan wilayah pesisir yaitu memiliki kerapatan rumah dan kepadatan penduduk yang tinggi yaitu 11.589 penduduk/km². Penelitian Agustina (2018) tentang daerah rawan genangan di Kota Semarang menyebutkan bahwa kawasan Semarang Utara merupakan wilayah yang paling luas terkena dampak genangan rob yaitu seluas 508,28Ha, sehingga menyebabkan

banyaknya bangunan yang tergenang dibandingkan dengan kecamatan-kecamatan lainya di Kota Semarang (Sofiana, 2015). Banjir air rob berpengaruh pada kondisi lingkungan rumah seperti lantai rumah yang tergenang air, lantai yang harus diuruk, dan bangunan rumah yang rusak akibat genangan. Kondisi rumah yang demikian dapat berdampak buruk terhadap kesehatan penghuninya. Permasalahan kesehatan yang dapat terjadi yaitu penyakit saluran pernafasan, demam berdarah, demam, diare, penyakit kulit, dan penyakit berbasis lingkungan lainnya (Pratissa, 2015).

Berdasarkan studi pendahuluan yang telah dilaksanakan, karakteristik wilayah di wilayah kerja puskesmas Bandarharjo adalah perkampungan pesisir dengan tingkat kesejahteraan keluarga yang rendah (22%). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan di Filipina pada penelitian Van Leth (2011), di Brazil pada penelitian Medeiros (2017) dan di China pada penelitian Mahara (2018) yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan determinan sosial dan kejadian TB. Selain itu, diketahui Kelurahan Tanjungmas merupakan wilayah dengan kasus TB BTA+ tertinggi sebanyak 24 kasus, Kelurahan Bandarharjo sebanyak 9 kasus, Kelurahan Dadapsari sebanyak 7 kasus dan Kelurahan Kuningan sebanyak 6 kasus.

Penelitian yang dilakukan oleh Aditama (2012) menunjukkan bahwa angka TB Paru tertinggi terdapat di kelurahan yang memiliki angka kepadatan penduduk dan kepadatan rumah tinggi yaitu 44% dengan jumlah 17 kasus. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Anggraeni (2017), diketahui bahwa faktor demografi dapat mempengaruhi kejadian TB paru. Penelitian ini menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara kepadatan penduduk dengan jumlah kasus TB paru BTA+ ($p < 0,05$). Hal tersebut dapat terjadi karena jika kepadatan penduduk tinggi maka peluang kontak terhadap penderita TB lebih besar. Selain itu, menurut Cifu (2018), orang dengan determinan sosial rendah cenderung tinggal di wilayah dengan kepadatan penduduk yang tinggi, sehingga determinan sosial

mempengaruhi penyebaran penyakit. Di wilayah kerja Puskesmas Bandarharjo dijelaskan bahwa persebaran penduduknya belum merata. Dengan demikian, diharapkan mampu menggambarkan persebaran TB dan mampu menjawab apakah di wilayah kerja Puskesmas Bandarharjo persebaran kasus TB BTA+ nya mengikuti tingkat kepadatan penduduk.

Sistem pelaporan kasus TB Paru di wilayah kerja Puskesmas Bandarharjo menggunakan sistem pelaporan secara manual berupa tabel dan secara online, oleh karena itu perlu pengkajian laporan yang lebih variatif yaitu dengan melakukan analisis spasial dalam bentuk pemetaan menggunakan pendekatan *Geographic Information System* (GIS) dengan teknologi *software ArcGIS 10.3 (mapping)*, maka akan terlihat dengan mudah distribusi dan keterangan lebih rinci tentang kepadatan penduduk, kepadatan rumah dan tingkat kesejahteraan keluarga di wilayah kerja Puskesmas Bandarharjo.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya yaitu pada tempat penelitian yang dilaksanakan di wilayah pesisir, tepatnya di wilayah kerja Puskesmas Bandarharjo, penelitian ini juga menggunakan analisis spasial untuk mengetahui gambaran sebaran kasus tuberkulosis, selain itu, pada penelitian ini lebih ditekankan pada variabel bebasnya yaitu tingkat kesejahteraan keluarga. Berdasarkan latar belakang diatas, penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis spasial ditinjau dari faktor demografi dan tingkat kesejahteraan keluarga agar dapat diketahui tindakan serta kebijakan apa yang perlu dilakukan untuk menurunkan jumlah kasus penyakit TB paru yang ada, dan melihat gambaran spasial TB Paru untuk mengidentifikasi sebaran kasus yang berpotensi sebagai penularan penyakit di wilayah kerja Puskesmas Bandarharjo.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kuantitatif menggunakan rancangan

penelitian *cross sectional* dengan pendekatan Sistem Informasi Geografi (SIG) yang memiliki kemampuan untuk memvisualisasikan, mengeksplorasi, memilah-milah data dan menganalisis data secara spasial (Wardani, 2013). Penelitian ini dilakukan pada bulan September 2019 di wilayah kerja Puskesmas Bandarharjo Kota Semarang yang terdiri dari 4 kelurahan yakni Kelurahan Tanjungmas, Bandarharjo, Kuningan, dan Dadapsari. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah faktor demografi (usia, jenis kelamin, kepadatan penduduk, kepadatan rumah), dan tingkat kesejahteraan keluarga.

Populasi dalam penelitian ini adalah semua penduduk di Kelurahan Bandarharjo, Tanjungmas, Kuningan, Dadapsari pada tahun 2018. Sampel dalam penelitian ini adalah semua kasus (*Total Sampling*) TB Paru BTA positif yang tercatat di wilayah kerja Puskesmas Bandarharjo tahun 2018 yaitu sebanyak 46 kasus berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Kota Semarang. Teknik pengambilan sampel menggunakan *sampling* jenuh.

Teknik pengambilan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan teknologi *Global Positioning System* (GPS) sebagai alat pengambilan data primer dan data sekunder yang pengumpulannya dilakukan oleh masing-masing instansi yang berwenang. Sumber data pada penelitian terdiri dari data primer dan data sekunder. Sumber data primer diperoleh dari proses survey melalui observasi dan wawancara langsung untuk mengambil titik koordinat kasus TB Paru BTA+, usia serta jenis kelamin responden. Sumber data sekunder diperoleh dari Dinas Kesehatan Kota Semarang, Puskesmas Bandarharjo, Badan Pusat Statistik Kota Semarang, Dinas Pengendalian Penduduk dan Keluarga Berencana, dan Kantor Kecamatan Semarang Utara.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan lembar observasi untuk memudahkan penelitian saat mengambil titik koordinat (lokasi kasus TB paru) dan perangkat lunak ArcGIS 10.3. perangkat GPS untuk melakukan digitasi yang bertujuan untuk menghasilkan data titik

koordinat (X,Y) sampel penderita yang selanjutnya diinput ke dalam perangkat lunak Sistem Informasi Geografis (SIG). Tahap pengolahan data pada penelitian ini diantaranya pemeriksaan data (*editing*), pengkodean (*coding*), memasukan data (*entry*), melakukan tabulasi (*tabulating*).

Prosedur dalam tahap penelitian terdiri dari tahap pra penelitian, tahap penelitian dan tahap pasca penelitian. Kegiatan yang dilakukan pada tahap pra penelitian: (1) Melakukan koordinasi dengan pihak-pihak terkait dalam penelitian ini mengenai prosedur penelitian.; (2) Melakukan studi pendahuluan di lokasi tempat penelitian.; (3) Mempersiapkan instrumen penelitian. Kegiatan yang dilakukan saat pelaksanaan penelitian yaitu melakukan pengambilan titik koordinat kasus TB Paru berdasarkan titik koordinat alamat tempat tinggal responden. Tahap yang dilakukan setelah penelitian selesai: (1) Menganalisis data; (2) Pembuatan peta; (3) Mencatat hasil penelitian; (4) Membuat pembahasan dan menarik kesimpulan.

Teknik analisis yang digunakan terdiri atas: (1) analisis univariat, digunakan untuk mengetahui distribusi statistik dari variabel terikat yaitu kejadian TB Paru dan variabel bebas yaitu usia, jenis kelamin, kepadatan penduduk, kepadatan rumah, dan tingkat kesejahteraan keluarga; (2) Analisis spasial digunakan untuk mengetahui kecenderungan sebaran jumlah kasus TB Paru BTA (+) dengan perbedaan kepadatan penduduk, kepadatan rumah, dan tingkat kesejahteraan keluarga pada setiap desa/kelurahan di wilayah kerja Puskesmas Bandarharjo. Analisis spasial dilakukan dengan teknik klasifikasi dan *overlay* antara variabel, kemudian akan terbentuk peta klasifikasi dan peta *overlay* antara variabel bebas dan variabel terikat.

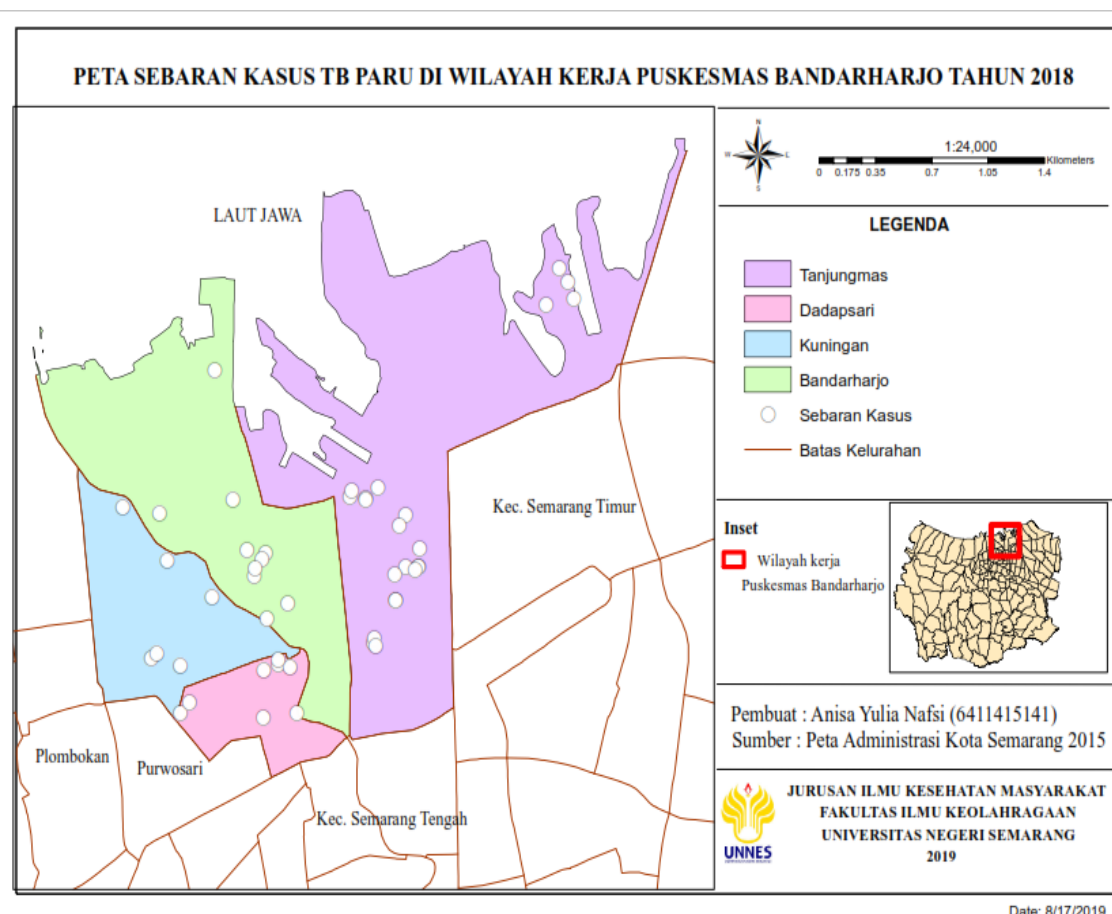
HASIL DAN PEMBAHASAN

Wilayah kerja Puskesmas Bandarharjo merupakan wilayah pesisir di Kecamatan Semarang Utara yang menjadi tempat dilakukan penelitian. Wilayah kerja Puskesmas

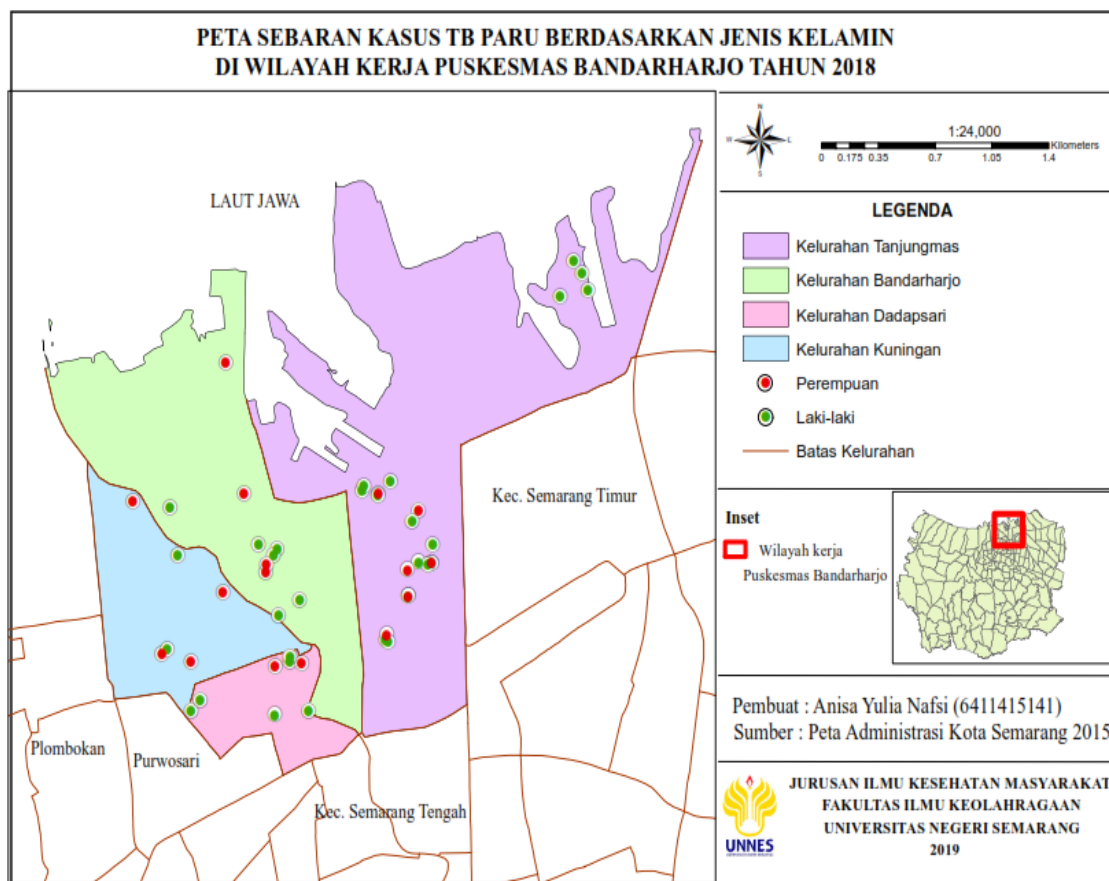
Bandarharjo diantaranya Kelurahan Tanjungmas, Bandarharjo, Kuningan, dan Dadapsari. Kasus tuberkulosis BTA positif terjadi di wilayah Puskesmas Bandarharjo yaitu sebanyak 46 kasus pada bulan Januari-Desember tahun 2018.

Kejadian Tuberkulosis Paru di wilayah kerja Puskesmas Bandarharjo pada bulan Januari-Desember tahun 2018 terdapat 46 kasus. Pada bulan Januari hingga Maret terdapat 12 kasus, bulan April hingga Juni terdapat 11 kasus, bulan Juli hingga September terdapat 9 kasus dan bulan Oktober hingga Desember terdapat 14 kasus. 46 kasus tersebut menyebar di 4 kelurahan yaitu Kelurahan Tanjungmas, Bandarharjo, Kuningan, dan Dadapsari. Berdasarkan data Puskesmas Bandarharjo tahun 2018, kasus TB Paru paling banyak terjadi di Tanjungmas yaitu sebanyak 22 kasus. Karakteristik penderita TB Paru di wilayah kerja Puskesmas Bandarharjo tahun

2018 yaitu sebesar 86,96% merupakan penderita dengan usia produktif (15-64 tahun) dan sebesar 13,04% merupakan penderita dengan usia tidak produktif (<15 tahun dan >64 tahun). Hal ini sejalan dengan penelitian Nurjana (2015) yang menyatakan bahwa kasus TB Paru menyerang hampir semua golongan umur dan dapat merugikan masyarakat khususnya pada usia produktif. Karakteristik penderita berdasarkan jenis kelamin yaitu sebesar 65,22% merupakan penderita berjenis kelamin laki-laki dan sebesar 34,78% yaitu penderita berjenis kelamin perempuan, hal ini sesuai dengan penelitian Dotulong (2015) yang menyatakan bahwa ada hubungan bermakna antara jenis kelamin dengan kejadian penyakit TB Paru, dimana jenis kelamin laki-laki mempunyai kemungkinan 6 kali lebih besar untuk terkena penyakit TB Paru dibandingkan jenis kelamin perempuan, dengan nilai $p=0,000$ ($p<0,05$) dan $OR=6,212$ ($95\% CI=2.451-15.743$).



Gambar 1. Peta Distribusi Kasus TB Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Bandarharjo Tahun 2018



Date: 8/17/2019

Gambar 2. Peta Distribusi Kasus TB Paru berdasarkan Jenis Kelamin di Wilayah Kerja Puskesmas Bandarharjo Tahun 2018

Wilayah dengan gradasi warna ungu menunjukkan wilayah Kelurahan Tanjungmas, gradasi warna hijau menunjukkan wilayah Kelurahan Bandarharjo, gradasi warna biru muda menunjukkan wilayah Kelurahan Kuningan, dan gradasi warna merah muda menunjukkan wilayah Kelurahan Dadapsari. Sebaran kasus TB Paru ditunjukkan dengan titik (dot) berwarna putih.

Berdasarkan gambar 1, dapat dilihat bahwa jumlah penderita TB Paru di Kelurahan Tanjungmas sebanyak 22 titik kasus, Kelurahan Bandarharjo 10 titik kasus, Kelurahan Dadapsari sebanyak 8 titik kasus, dan Kelurahan Kuningan sebanyak 6 titik kasus. Wilayah yang memiliki jumlah kasus TB Paru tertinggi yaitu Kelurahan Tanjungmas sebanyak 22 kasus.

Peta diatas ini merupakan peta sebaran kasus TB Paru berdasarkan jenis kelamin di

wilayah kerja Puskesmas Bandarharjo. Gambar 2 dapat diamati terdapat gradasi warna ungu menunjukkan wilayah Kelurahan Tanjungmas, gradasi warna hijau menunjukkan wilayah Kelurahan Bandarharjo, gradasi warna biru muda menunjukkan wilayah Kelurahan Kuningan, dan gradasi warna merah muda menunjukkan wilayah Kelurahan Dadapsari. Sebaran kasus TB Paru dengan jenis kelamin perempuan ditunjukkan dengan titik (dot) berwarna merah, sedangkan pada laki-laki ditunjukkan dengan titik (dot) berwarna hijau. Dari Gambar 2 didapatkan bahwa kejadian TB Paru dengan kasus pada laki-laki yaitu terdapat 30 titik yang tersebar di Kelurahan Tanjungmas (16), Bandarharjo (6), Kuningan (2), dan dadapsari (6). Sedangkan kasus pada perempuan yaitu terdapat di 16 titik yang tersebar di Kelurahan Tanjungmas (6), Bandarharjo (4), Kuningan (4), dan Dadapsari

Tabel 1. Gambaran kepadatan penduduk berdasarkan kelurahan

Kelurahan	Jumlah Penduduk (Jiwa)	Luas Wilayah (Km)	Kepadatan Penduduk (Jiwa/Ha)	Kategori
Bandarharjo	20.645	3,43	60,25	Rendah
Tanjungmas	30.354	3,24	93,75	Rendah
Dadapsari	10.310	0,47	219,88	Tinggi
Kuningan	15.043	0,42	362,31	Tinggi

(Sumber: Kecamatan Semarang Utara Dalam Angka 2018)

(2).

Jumlah penduduk di wilayah kerja Puskesmas Bandarharjo yaitu 76.352 penduduk dengan luas wilayahnya 7,55 Km² memiliki kepadatan penduduk 101,15 Jiwa/Ha. Berdasarkan tabel 1 didapatkan data bahwa kelurahan dengan kepadatan penduduk paling tinggi (>200 jiwa/Ha) yaitu Kelurahan Kuningan dengan jumlah penduduk 15.043 jiwa dengan luas wilayah 0,42 Km². Kelurahan dengan kepadatan penduduk paling rendah (<150 jiwa/Ha) yaitu Bandarharjo dengan jumlah penduduk 20.645 jiwa dengan luas wilayah 3,43 Km².

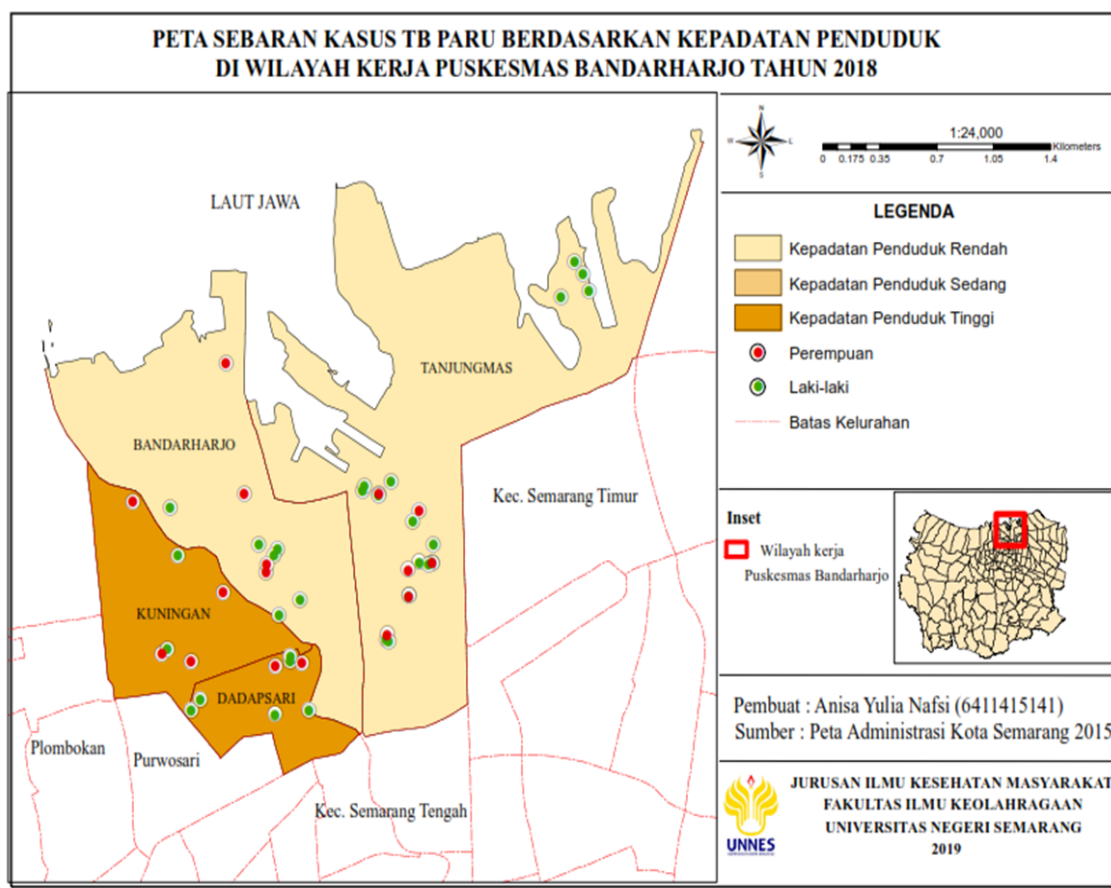
Kepadatan penduduk di wilayah kerja Puskesmas Bandarharjo sebesar 101,15 jiwa/Ha dengan jumlah penduduk 76.352 jiwa dan dengan luas wilayah 754,87 Ha. Angka kepadatan penduduk tertinggi terdapat di Kelurahan Kuningan dengan jumlah penduduk 15.043 jiwa dengan luas wilayah 41,52 Ha, kepadatan penduduknya sebesar 362,31 jiwa/ha. Semakin padat hunian maka akan semakin besar risiko untuk terjadi penularan TB, hal ini karena kepadatan penduduk identik dengan keadaan lingkungan yang kumuh, selain itu dengan bertambah padatnya penduduk maka peluang terjadinya kontak dengan penderita TB semakin besar, sehingga risiko untuk tertular juga ikut meningkat (Hastuti, 2016).

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan data bahwa terdapat 2 kelurahan dengan kepadatan penduduk tinggi (>200 Jiwa/Ha) yakni Kelurahan Dadapsari dan Kelurahan Kuningan. Sedangkan daerah dengan kepadatan penduduk rendah (<150 Jiwa/Ha) yakni Kelurahan Tanjungmas dan Kelurahan Bandarharjo. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Hastuti (2016) di Kota Kendari yang menyatakan tidak ada korelasi kepadatan

penduduk dengan kasus TB Paru BTA positif yang memiliki nilai OR=0,237 dengan p-Value=0,208. Namun penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian Panirogo (2016) yang menyatakan bahwa sebaran kasus TB Paru di wilayah kerja Puskesmas Ranotama Weru Kota Manado mengikuti sebaran kepadatan penduduk lebih banyak dibandingkan daerah yang tidak padat.

Peta berikut ini merupakan peta sebaran kasus TB Paru berdasarkan kepadatan penduduk di wilayah kerja Puskesmas Bandarharjo bulan Januari-Desember 2018. Analisis kepadatan penduduk diawali dengan mengkategorikan data kepadatan penduduk menjadi tiga kategori yang bersumber dari Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Semarang Tahun 2011-2031. Kategori pertama yaitu kepadatan penduduk tinggi dengan rentang >200 jiwa/Ha, kategori kedua yaitu kepadatan penduduk sedang dengan rentang 150-200 jiwa/Ha dan kategori ketiga yaitu kepadatan penduduk rendah dengan rentang <150 jiwa/Ha.

Pada gambar 3 dapat diamati terdapat gradasi warna coklat muda menunjukkan daerah dengan kategori kepadatan penduduk rendah, gradasi warna orange menunjukkan daerah dengan kategori kepadatan penduduk sedang, sedangkan gradasi warna coklat tua menunjukkan daerah dengan kategori kepadatan penduduk tinggi. Sebaran kasus TB Paru ditunjukkan dengan titik (dot) berwarna merah untuk jenis kelamin perempuan dan titik (dot) berwarna hijau untuk jenis kelamin laki-laki. Dari gambar 3 didapatkan bahwa kejadian TB Paru yang terjadi di daerah dengan kepadatan penduduk yang tinggi yaitu terdapat 14 titik yang ditemukan tersebar di kelurahan Dadapsari (8 titik), kelurahan Kuningan (6



Date: 8/17/2019

Gambar 3. Peta Distribusi Kasus TB Paru Berdasarkan Kepadatan Penduduk di Wilayah Kerja Puskesmas Bandarharjo Tahun 2018

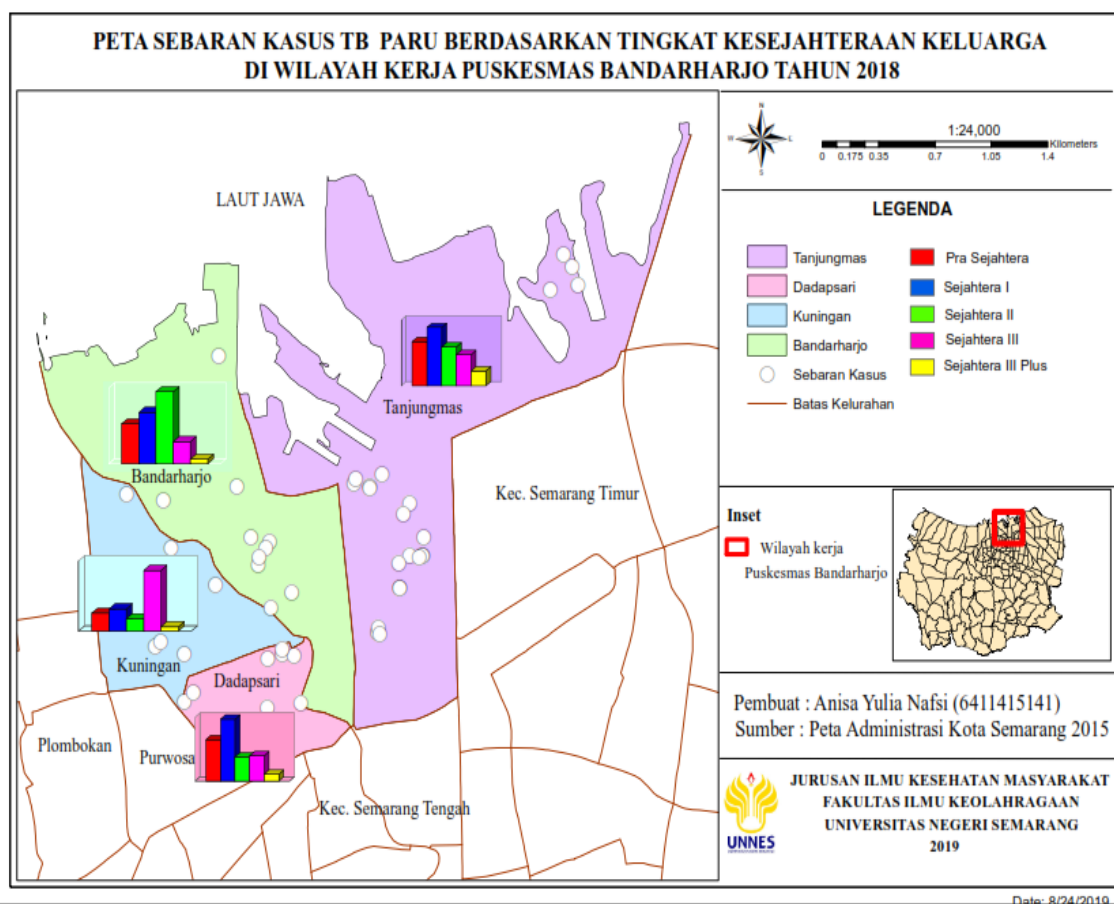
titik). Daerah dengan kategori kepadatan penduduk rendah terdapat 32 titik yang tersebar di Kelurahan Bandarharjo (10 titik) dan kelurahan Tanjungmas (22 titik). Dari 46 kejadian TB Paru yang terjadi, 14 kasus terjadi pada kategori kepadatan penduduk tinggi, dan 32 kasus terjadi pada kategori kepadatan penduduk rendah.

Analisis spasial sebaran kasus TB Paru berdasarkan kepadatan rumah diawali dengan mengkategorikan kepadatan rumah menjadi tiga kategori yaitu kategori daerah dengan kepadatan rumah tinggi apabila lebih dari sama dengan 250 unit/Km². Daerah dengan kepadatan rumah sedang apabila antara 150-250 unit/Km², sedangkan daerah dengan kepadatan rumah rendah apabila kurang dari 150 unit/Km².

Hasil penelitian diperoleh data bahwa kepadatan rumah di wilayah kerja puskesmas

Bandarharjo sebesar 1824 unit/Km² dengan jumlah rumah 13.773 unit dan luas wilayah 7,55 Km². Angka kepadatan rumah tertinggi terdapat di Kelurahan Kuningan sebesar 7.421 unit/Km² dengan jumlah rumah sebanyak 3081 unit dan luas wilayah 0,42 Km² sedangkan angka kepadatan rumah terendah terdapat di Kelurahan Bandarharjo sebesar 1.254 unit/Km² dengan jumlah rumah 4.298 unit dan luas wilayah 3,43 Km². Kategori kepadatan rumah tinggi (≥ 250 unit/km²) terdapat di semua wilayah kerja puskesmas Bandarharjo yakni Kelurahan Kuningan, Dadapsari, Tanjungmas dan Bandarharjo.

Hasil pemetaan sebaran kasus TB Paru berdasarkan kepadatan rumah di wilayah kerja Puskesmas Bandarharjo menunjukkan bahwa seluruh kasus TB Paru di temukan di daerah dengan kepadatan rumah tinggi yakni sebanyak 46 kasus. Hasil penelitian ini sejalan dengan



Gambar 4. Peta Sebaran Kasus TB Paru Berdasarkan Tingkat Kesejahteraan Keluarga di Wilayah Kerja Puskesmas Bandarharjo

penelitian Versitaria (2011) yang menyatakan bahwa persentase kepadatan rumah yang tinggi (74% kasus) mempunyai risiko penyebaran penyakit TB Paru paling tinggi dibandingkan dengan wilayah yang kepadatan rumahnya kurang (26% kasus).

Analisis spasial antara tingkat kesejahteraan keluarga terhadap kejadian TB Paru di wilayah kerja Puskesmas Bandarharjo bulan Januari-Desember Tahun 2018 dapat diamati pada gambar 4. Tingkat kesejahteraan keluarga pada peta tersebut dikategorikan menjadi lima kategori yaitu prasejahtera, sejahtera I, sejahtera II, sejahtera III, dan sejahtera III plus. Tingkat kesejahteraan keluarga peta ditunjukkan dengan grafik batang yang dibedakan dengan lima gradasi warna yaitu merah, biru, hijau, merah muda, dan kuning. Grafik berwarna merah menunjukkan tingkat keluarga prasejahtera, grafik berwarna

biru menunjukkan tingkat keluarga sejahtera I, grafik berwarna hijau menunjukkan tingkat keluarga sejahtera II, grafik berwarna merah muda menunjukkan tingkat keluarga sejahtera III, sedangkan grafik berwarna kuning menunjukkan tingkat keluarga sejahtera III Plus.

Kelurahan Dadapsari merupakan kelurahan dengan presentase tingkat keluarga prasejahtera tertinggi tahun 2018 yakni sebesar 25,89%. Sedangkan wilayah dengan presentasi tingkat keluarga prasejahtera terendah adalah kelurahan kuningan sebesar 15,20%. Wilayah dengan tingkat keluarga Sejahtera I tertinggi berada di kelurahan Dadapsari (38,64%) dan Tanjungmas (31,14%), sedangkan wilayah dengan tingkat keluarga Sejahtera I terendah berada di kelurahan Kuningan (18,87%) dan Bandarharjo (27,14%). Hal ini sejalan dengan penelitian Pratiwi (2016) di Kabupaten Kudus

yang menyatakan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara kejadian TB Paru dengan status sosial ekonomi dengan $p\text{-value} = 0,007$.

Hasil penelitian diperoleh data tingkat kesejahteraan keluarga di wilayah kerja Puskesmas Bandarharjo dengan kategori prasejahtera sebanyak 22%, Sejahtera I 29%, Sejahtera II 23%, Sejahtera III 22%, dan Sejahtera III Plus 5%. Kategori Prasejahtera, Sejahtera I dan Sejahtera II merupakan golongan masyarakat dengan ekonomi menengah ke bawah, sedangkan ketogori Sejahtera III dan Sejahtera III Plus merupakan golongan masyarakat ekonomi menengah ke atas.

Wilayah dengan tingkat Keluarga Prasejahtera tertinggi berada di Kelurahan Dadapsari dan Tanjungmas dengan presentase 25,89% dan 23,52%. Sedangkan wilayah dengan tingkat Keluarga Prasejahtera terendah berada di Kelurahan Kuningan (15,20%) dan Bandarharjo (20,92%). Wilayah dengan tingkat keluarga Sejahtera I tertinggi berada di Kelurahan Dadapsari (38,64%) dan Tanjungmas (31,14%), sedangkan wilayah dengan tingkat keluarga Sejahtera I terendah berada di Kelurahan Kuningan (18,87%) dan Bandarharjo (27,14%). Hal ini sejalan dengan penelitian Pratiwi (2016) di Kabupaten Kudus yang menyatakan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara kejadian TB Paru dengan status sosial ekonomi dengan $p\text{-value} = 0,007$.

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa jumlah kasus TB Paru pada periode Januari-Desember tahun 2018 di wilayah kerja Puskesmas Bandarharjo adalah 46 kasus yang tersebar di 4 kelurahan. Gambaran hasil analisis spasial kejadian TB Paru di wilayah Kerja Puskesmas Bandarharjo Kota Semarang menunjukkan bahwa kasus TB Paru lebih banyak terjadi pada usia produktif (86,96%), lebih banyak ditemukan di daerah dengan kepadatan penduduk rendah (69,6%), kepadatan rumah tinggi (100%). Selain itu, wilayah dengan

tingkat Keluarga Prasejahtera tertinggi berada di kelurahan Dadapsari (8 titik) dan Tanjungmas (22 titik) dengan presentase 25,89% dan 23,52%.

Penelitian yang telah dilakukan memiliki keterbatasan yaitu dalam memperoleh peta SHP khusus untuk wilayah Kecamatan Semarang Utara (wilayah kerja Puskesmas Bandarharjo) karena Dinas Pekerjaan Umum memberikan peta SHP dari wilayah se-Kota Semarang sehingga peta SHP yang diperoleh wilayahnya terlalu luas dan harus dilakukan pemotongan pada peta tersebut. Saran bagi peneliti selanjutnya yaitu dapat melakukan penelitian tentang analisis spasial dengan memperluas wilayahnya, menggunakan variabel lain serta penggunaan aplikasi Epi Info untuk melakukan analisis spasial.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditama, R. T. Y., & Suharyo. 2012. Analisis Distribusi dan Faktor Resiko Tuberkulosis Paru Melalui Pemetaan Berdasarkan Wilayah di Puskesmas Candilama Semarang Triwulan Terakhir Tahun 2012. *Public Health Science Journal*, 3(12): 12–23.
- Agustina, R., Maulida, R., & Yovsyah. 2018. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kesuksesan Kesembuhan dari Pengobatan Regimen Pendek (Short Treatment Regiment) pada Pasien Tuberkulosis Resistensi Obat di Indonesia Tahun 2017. *Jurnal Epidemiologi Kesehatan Indonesia*, 2(2):65-71.
- Anggraeni, D. E., Rahayu, S.R. 2017. Gejala Klinis Tuberkulosis pada Keluarga Penderita Tuberkulosis BTA Positif. *HIGEIA (Journal of Public Health Research and Development)*, 2(1): 91-101.
- Cifu, X. I. E., Linyong, X. U., Xiaojun, W., Zi, X., & Lixin, S. 2018. Epidemiological Characteristics and Spatial-Temporal Clustering Analysis on Pulmonary Tuberculosis in Changsha from 2013 to 2016. *Journal Cent South Univ Medical Science*, 43(8): 1–6.
- Dinkes Kota Semarang. 2017. *Profil Kesehatan Kota Semarang 2017*. Semarang: Dinas Kesehatan Kota Semarang.
- Dotulong, J. F. 2015. Hubungan Faktor Risiko Umur, Jenis Kelamin, dan Kepadatan Hunian dengan Kejadian Penyakit TB Paru di Desa

- Wori Kecamatan Wori. *Jurnal Kedokteran Komunitas Dan Tropik*, 3(2): 57–65.
- Hastuti, T. 2016. Analisis Spasial, Korelasi dan Tren Kasus TB Paru BTA Positif Menggunakan Web Sistem Informasi Geografis di Kota Kendari Tahun 2013-2015. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kesehatan Masyarakat*, 1(3): 20–28.
- Kemenkes. 2018. *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2017*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Mahara, G., Yang, K., Chen, S., Wang, W., & Guo, X. 2018. Socio-Economic Predictors and Distribution of Tuberculosis Incidence in Beijing , China: A Study Using a Combination of Spatial Statistics and GIS Technology. *Medical Science*, 6(4): 1–14.
- Medeiros, L., Iii, D. T., Rocha, A., Iv, R., Carlos, L., & Novaes, M. 2017. Socio-Spatial Inequalities Related to Tuberculosis in the City of Itaboraí , Rio de Janeiro. *Rev Bras Epidemiol*, 20(4): 559–572.
- Nurjana, M. A. 2015. Faktor Risiko Terjadinya Tuberculosis Paru Usia Produktif (15-49 Tahun) di Indonesia. *Unnes Journal of Public Health*, 3(3): 163–170.
- Panirogo, M. N. A., Ratag, B. T., & Kalesaran, A. F. C. 2016. Analisis Spasial Sebaran Kasus Tuberculosis Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Ranotama Weru Kota Manado Bulan Januari-Juni 2016. *Jurnal FKM Universitas Sam Ratulangi*, 2(3): 1–11.
- Pratissa, A. 2015. Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Kejadian Tuberculosis Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Andalas Tahun 2013. *Andalas Journal of Health*, 4(1): 487–492.
- Pratiwi, Y. I. 2016. Faktor yang Berhubungan dengan Kesembuhan Pengobatan TB Paru di Kabupaten Kudus. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 12(2): 38–46.
- Puskesmas Bandarharjo. 2018. *Profil Puskesmas Bandarharjo*. Semarang: Dinas Kesehatan Kota Semarang.
- Sofiana, L. 2015. Faktor-Faktor Terjadinya Tuberculosis. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 10(2): 11–23.
- Van Leth, F., Guilatco, R. ., Hossain, S., Hoog, A. H. Van, Hoa, N. ., & Werf, M. J. Van Der. 2011. Measuring Socio-Economic Data in Tuberculosis. *The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*, 15(6): 58–63.
- Versitaria, H.U., Kusnopranto, H. 2011. Tuberculosis Paru di Palembang, Sumatera Selatan. *National Public Health Journal*, 5(5): 234-240.
- Wardani, D. W. S. R. 2014. Peningkatan Determinan Sosial dalam Menurunkan Kejadian Tuberculosis Paru. *National Public Health Journal*, 9(1): 487–498.
- Wardani, D. W. S. R., Lazuardi, L., Mahendradhata, Y., & Kusnanto, H. 2013. Pentingnya Analisis Cluster Berbasis Spasial dalam Penanggulangan Tuberculosis di Indonesia. *KESMAS: National Public Health Journal*, 8(1): 147-151.
- WHO. 2018. *Global Tuberculosis Report 2018*. (WHO, Ed.). France: World Health Organization.