

GAMBARAN KEJADIAN TB ANAK BERDASARKAN CAKUPAN IMUNISASI BCG DAN LINGKUNGAN RUMAH DI PROVINSI JAWA TENGAH TAHUN 2017 DAN 2018

DESCRIPTION OF CHILDREN'S TB BASED ON BCG IMMUNIZATION COVERAGE AND HOME ENVIRONMENT IN CENTRAL JAVA PROVINCE IN 2017 AND 2018

Nungki Hapsari Suryaningtyas^{1*}, Nur Inzana¹

¹Balai Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Baturaja

Jl. Jenderal Ahmad Yani km. 7 Kemelak Baturaja, 32111, Ogan Komering Ulu, Sumatera Selatan, Indonesia

*email: nungkihapsari36@gmail.com

ABSTRAK

Kasus Tuberkulosis (TB) anak di Jawa Tengah menunjukkan peningkatan pada tahun 2018. Upaya untuk mencegah kasus TB anak antara lain dengan pemberian imunisasi BCG, perilaku hidup bersih dan sehat, membudayakan perilaku etika batuk, melakukan pemeliharaan dan perbaikan kualitas perumahan dan lingkungannya sesuai dengan standar rumah sehat, peningkatan daya tahan tubuh, penanganan penyakit penyerta TB dan penerapan pencegahan dan pengendalian infeksi. Studi ini ditujukan untuk menganalisis gambaran kejadian TB anak di Provinsi Jawa Tengah pada tahun 2017 dan 2018 dan mendapatkan gambaran hubungan TB anak dengan cakupan imunisasi BCG dan lingkungan rumah (rumah sehat dan perilaku hidup bersih dan sehat). Penelitian ini merupakan analisis lanjut data sekunder yang bersumber dari data profil kesehatan Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah tahun 2017 dan 2018. Data dianalisis menggunakan korelasi bivariat (*Pearson*) untuk melihat hubungan yang bermakna secara statistik, dengan $\alpha=0,005$. Data juga diolah menggunakan pemetaan pada setiap variabel untuk mendapatkan visualisasi mengenai hubungan antara variabel utama dengan variabel prediktor. Hasil menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara jumlah kasus TB anak dengan jumlah rumah tangga ber-PHBS dengan korelasi sedang baik di tahun 2017 maupun 2018. Secara spasial cakupan imunisasi BCG, jumlah rumah sehat dan jumlah rumah tangga ber-PHBS tidak menunjukkan pengaruh terhadap jumlah kasus TB anak di Provinsi Jawa Tengah. Disarankan dapat memprioritaskan cakupan imunisasi BCG, pemantauan rumah sehat dan penerapan PHBS pada masyarakat terutama di wilayah tengah dan timur Provinsi Jawa Tengah.

Kata kunci: TB anak, BCG, rumah sehat, PHBS

ABSTRACT

*Cases of Tuberculosis for children in Central Java show an increase in 2018. Prevention efforts to prevent cases of TB for children are BCG immunization, clean and healthy living behavior, maintaining and improving the quality of housing and the environment in accordance with home standards healthy, increasing endurance, handling TB comorbidities and implementing infection prevention and control. This study aims to analyze the description of the incidence of TB in children in Central Java Province in 2017 and 2018 and get a visualization of relationship of TB in children with coverage of BCG immunization and the home environment (healthy house and clean and healthy living behaviors). This study is a further analysis of secondary data sourced from the health profile data of the Health Office of Central Java Province in 2017 and 2018. Data were analyzed using bivariate correlation (*Pearson*) to see a statistically significant*

relationship, with $\alpha=0.005$. The data is also processed using mapping on each variable to get a visualization of the relationship between the main variable and the predictor variable. The results show that there is a significant relationship between the number of TB cases of children with the number of PHBS households with a moderate correlation in both 2017 and 2018. Spatially, the coverage of the BCG immunization, the number of healthy homes and the number of PHBS household did not show an influence on the number of TB cases in children in Central Java Province. It is recommended to prioritize the coverage of BCG immunization, monitoring healthy house and the application of PHBS to the community, especially in the central and eastern regions of Central Java Province.

Keywords: TB in children, BCG, healthy house, PHBS

PENDAHULUAN

Tuberkulosis (TB) merupakan penyakit infeksius yang disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis* dan paling sering menyerang paru-paru. Setiap tahun, angka kesakitan TB mencapai 10 juta orang dengan angka kematian sekitar 1,5 juta orang. TB juga merupakan penyebab utama kematian pada orang dengan HIV/AIDS dan juga kontributor utama resistensi antimikroba. Pada tahun 2018, sebanyak 57% kasus TB terjadi pada pria dewasa, 32% terjadi pada perempuan dewasa dan 11% terjadi pada anak-anak.¹ Insiden kasus TB tertinggi di dunia terjadi di India, Indonesia, China, Philipina dan Pakistan.²

Jumlah kasus TB di Indonesia pada tahun 2018 ditemukan sebanyak 566.623 kasus, 60.676 kasus TB anak dan 10.174 kasus dengan TB HIV.^{3,4} Kasus ini meningkat dibandingkan semua kasus TB yang ditemukan pada tahun 2017 sebesar 446.732 kasus. Jumlah kasus tertinggi dilaporkan di tiga provinsi yaitu Jawa Barat, Jawa Timur dan Jawa Tengah dengan jumlah kasus dari ketiganya sebesar

44% dari jumlah seluruh kasus TB di Indonesia. Upaya untuk mengendalikan TB di Indonesia dilakukan dalam tiga tahap yaitu tahap reduksi dengan target *Case Detection Rate/ CDR* >70% dan *Success Rate/ SR* >85% pada tahun 2020, tahap eliminasi dengan menurunkan angka kesakitan sebesar 80% dan menurunkan angka kematian sebesar 90% pada tahun 2030 dan tahap terakhir adalah eradikasi dengan target *zero new case* pada tahun 2050.⁵

Cakupan penemuan kasus TB pada anak merupakan salah satu indikator dalam strategi nasional Indonesia 2015-2019. *Underdiagnosis* TB anak menjadi permasalahan di Indonesia karena tidak semua fasilitas pelayanan kesehatan mempunyai fasilitas uji tuberkulin dan pemeriksaan foto toraks yang digunakan dalam penegakan diagnosa pada TB anak.⁶

Case Notification Rate (CNR) seluruh kasus TB di Jawa Tengah pada tahun 2018 mencapai 143,9 per 100.000 penduduk yang mengalami peningkatan dibanding tahun 2017 dengan CNR sebesar

132,9 per 100.000 penduduk. Proporsi kasus TB anak pada kasus baru yang ditemukan pada tahun 2018 sebesar 11,16%, meningkat dibandingkan proporsi tahun 2017 yaitu sebesar 9,8%. Sebanyak 5.536 anak tertular TB dari orang dewasa yang positif yaitu sebanyak 49.616 kasus.⁷

Upaya preventif pemerintah untuk mencegah kasus TB anak dilakukan melalui program imunisasi dasar yaitu imunisasi *Bacillus Calmette Guerin* (BCG). Pemberian imunisasi BCG dilakukan pada bayi usia kurang dari tiga bulan.⁸ Efektivitas pemberian imunisasi BCG sebesar 60-80% untuk memproteksi kejadian TB anak.⁹ Secara umum diperkirakan daya proteksi BCG hanya 50% dan vaksinasi BCG hanya mencegah terjadinya TB berat seperti milier dan meningitis TB. Daya proteksi BCG terhadap meningitis TB 64% dan milier TB sebesar 78% pada anak yang mendapat vaksinasi.¹⁰ Pengendalian faktor risiko TB menurut PMK No. 67 tahun 2016 tentang penanggulangan tuberkulosis dapat dilakukan dengan cara membudayakan perilaku hidup bersih dan sehat, membudayakan perilaku etika batuk, melakukan pemeliharaan dan perbaikan kualitas perumahan dan lingkungannya sesuai dengan standar rumah sehat, peningkatan daya tahan tubuh, penanganan penyakit penyerta TB dan penerapan pencegahan dan pengendalian infeksi.¹¹

Tingginya kasus TB anak di Jawa Tengah dapat disebabkan dari berbagai faktor. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis gambaran kejadian TB anak di Provinsi Jawa Tengah pada tahun 2017 dan 2018. Pengambilan analisis data pada tahun 2017 dan 2018 berdasarkan peningkatan yang signifikan jumlah kasus TB anak dari tahun 2017 sampai dengan 2018. Selain itu analisis ini dilakukan untuk mendapatkan gambaran hubungan TB anak dengan cakupan imunisasi BCG dan lingkungan rumah (rumah sehat dan perilaku hidup bersih dan sehat).

METODE

Studi ini menggunakan data sekunder yang bersumber dari data profil kesehatan Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah tahun 2017 dan 2018. Populasi dan sampel dalam analisis ini adalah seluruh kabupaten/ kota yang ada di Provinsi Jawa Tengah yaitu sebanyak 35 kabupaten/ kota. Metode yang digunakan dalam analisis ini dengan mengukur hubungan antara variabel utama yaitu kejadian TB pada anak usia 0-14 tahun dengan variabel prediktor yaitu cakupan imunisasi BCG pada bayi, jumlah rumah sehat dan jumlah rumah tangga berperilaku hidup bersih dan sehat (ber-PHBS) di Provinsi Jawa Tengah. Analisis data dilakukan dengan menggunakan korelasi bivariat (*Pearson*) untuk melihat hubungan yang bermakna secara statistik, dengan $\alpha=0,005$.

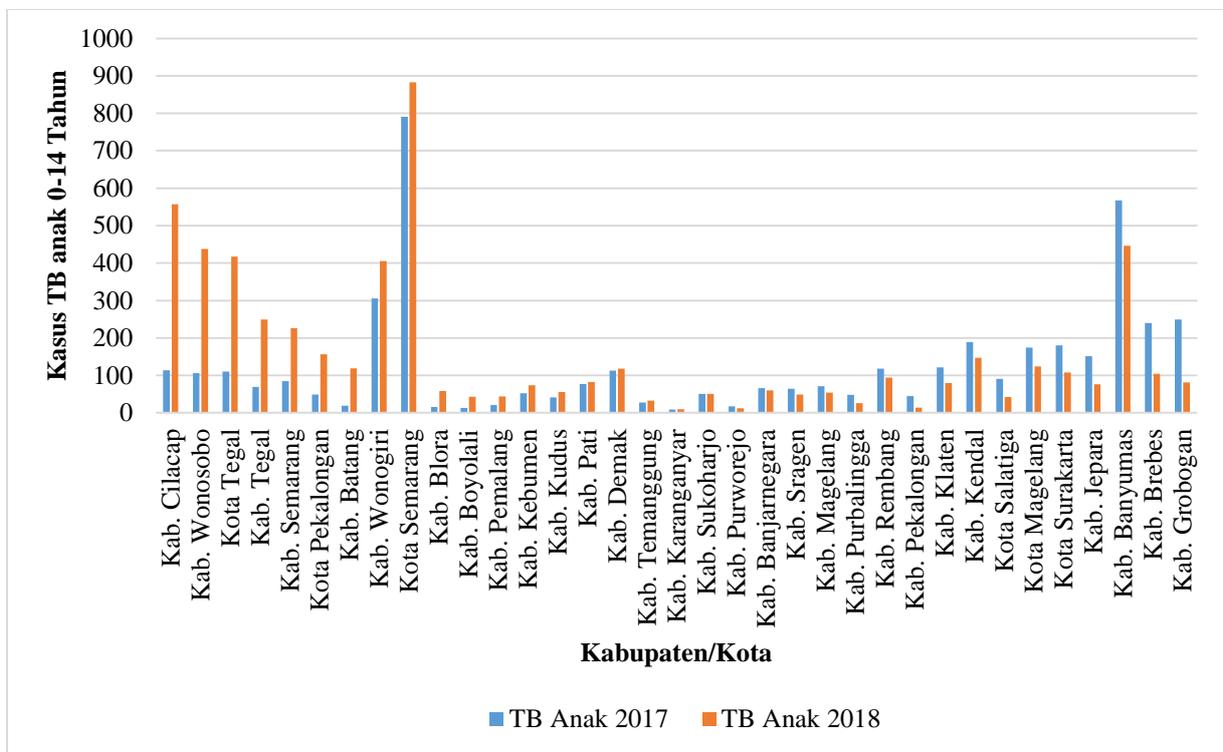
Selain itu, data diolah menggunakan pemetaan pada setiap variabel untuk mendapatkan hasil secara visualisasi mengenai hubungan antara variabel utama dengan variabel prediktor. Teknik dalam analisis pemetaan menggunakan teknik *overlay*. Variabel dikategorikan terlebih dahulu sebelum dilakukan *overlay*. Penentuan *cut off poin* kategori tinggi dan rendah dari variabel berdasarkan nilai median dari masing-masing variabel pada tahun 2017-2018.

Nilai median untuk kasus TB anak adalah 81 dengan proporsi sebesar 0.12%, cakupan imunisasi BCG adalah 13.852 dengan proporsi sebesar 98,79%, jumlah

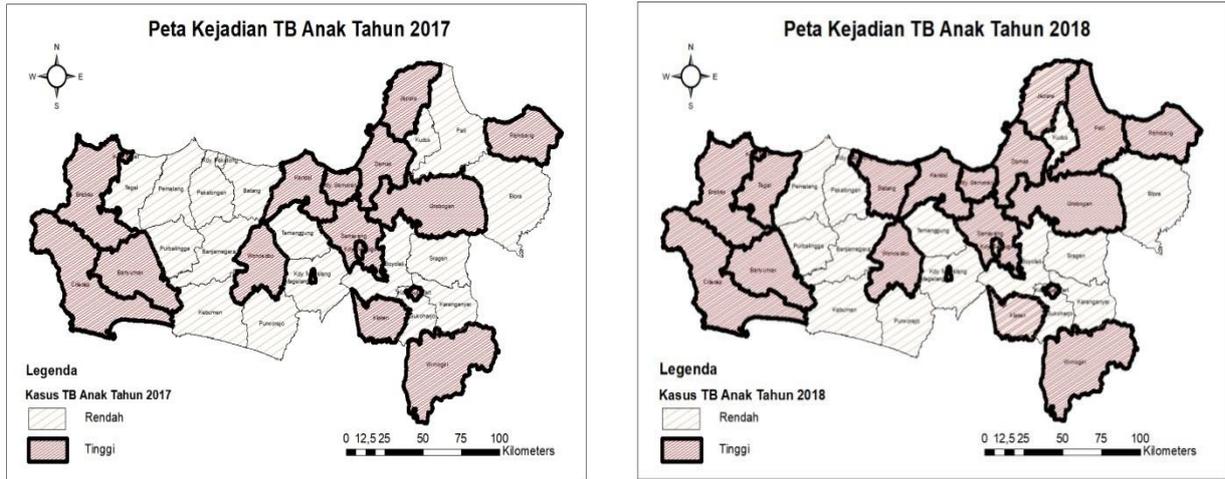
rumah sehat adalah 194.986 dengan proporsi sebesar 71,65% dan jumlah rumah tangga ber-PHBS adalah 55.687 dengan proporsi sebesar 77,98%.

HASIL

Gambar 1 menunjukkan perbandingan jumlah kasus TB anak yang terjadi pada tahun 2017 dan 2018. Terlihat bahwa terjadi peningkatan kasus di 18 kabupaten/kota pada tahun 2018. Peningkatan jumlah kasus TB anak tertinggi terjadi di Kabupaten Cilacap sebesar 443 kasus, sedangkan penurunan jumlah kasus tertinggi terjadi di Kabupaten Grobogan sebesar 168 kasus.



Gambar 1. Gambaran perbandingan jumlah kasus TB anak usia 0-14 tahun menurut kabupaten/kota di Provinsi Jawa Tengah tahun 2017 dan 2018.

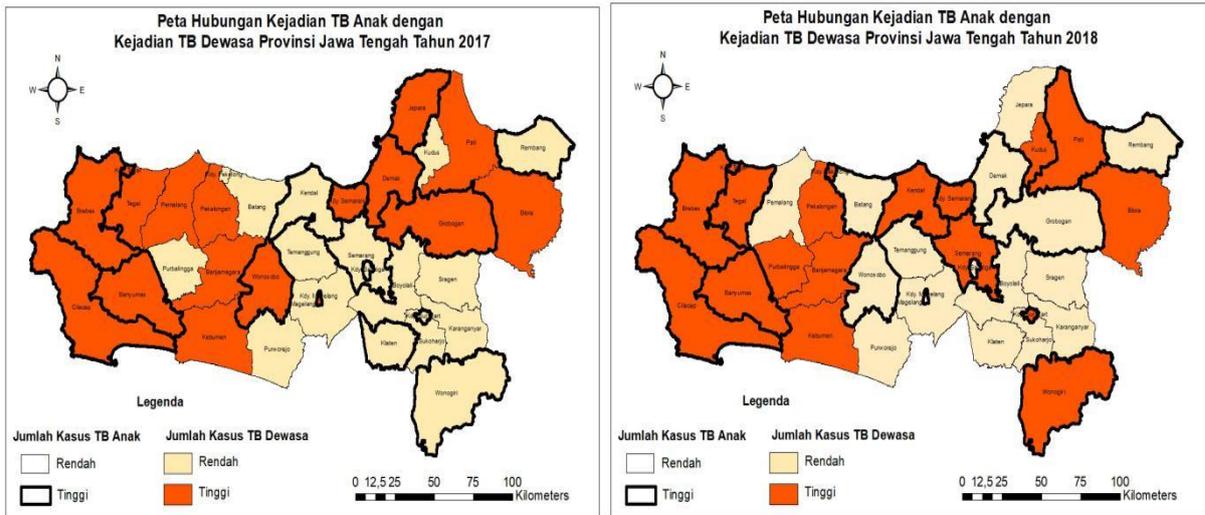


Gambar 2. Peta perbandingan kejadian TB anak menurut kabupaten/kota di Provinsi Jawa Tengah pada tahun 2017 dan 2018.

Gambar 2 merupakan deskripsi perbandingan tinggi rendahnya jumlah kasus TB anak di kabupaten/ kota pada tahun 2017 sampai dengan 2018. Terlihat bahwa jumlah kasus TB anak sampai dengan tahun 2018 banyak terpusat di beberapa wilayah yang terletak di bagian barat dan bagian utara. Wilayah bagian barat dengan jumlah kasus TB anak tinggi terjadi di Kabupaten Cilacap, Kabupaten Banyumas, Kabupaten Brebes, Kabupaten Tegal dan Kota Tegal. Wilayah bagian utara jumlah kasus TB anak tinggi terjadi di Kabupaten Kota Pekalongan, Kabupaten Batang, Kabupaten Kendal, Kota Semarang, Kabupaten Semarang, Kota Salatiga, Kabupaten Grobogan, Kabupaten Demak, Kabupaten Jepara, Kabupaten Pati dan Kabupaten Rembang. Perubahan status kejadian TB anak yang tadinya rendah

menjadi tinggi terjadi di Kabupaten Tegal, Kota Pekalongan, Kabupaten Batang dan Kabupaten Pati. Sebanyak 32 kabupaten/ kota yang lain tidak terjadi perubahan status kejadian TB anak selama tahun 2017 sampai dengan 2018

Gambar 3 menunjukkan hasil spasial antara jumlah kasus TB anak dengan TB dewasa. Dapat diamati jumlah kasus TB dewasa yang tinggi diikuti dengan tingginya jumlah kasus TB anak terjadi di Kabupaten Cilacap, Kabupaten Banyumas, Kabupaten Brebes, Kota Tegal, Kabupaten Tegal, Kota Pekalongan, Kabupaten Kendal, Kota Semarang, Kabupaten Semarang, Kabupaten Pati dan Kabupaten Blora. Peningkatan jumlah kasus TB anak dengan tingginya jumlah kasus TB dewasa terjadi di Kabupaten Tegal dan Kabupaten Pati.

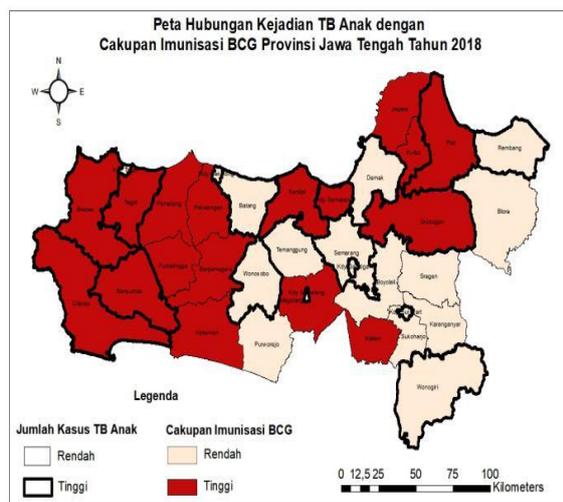
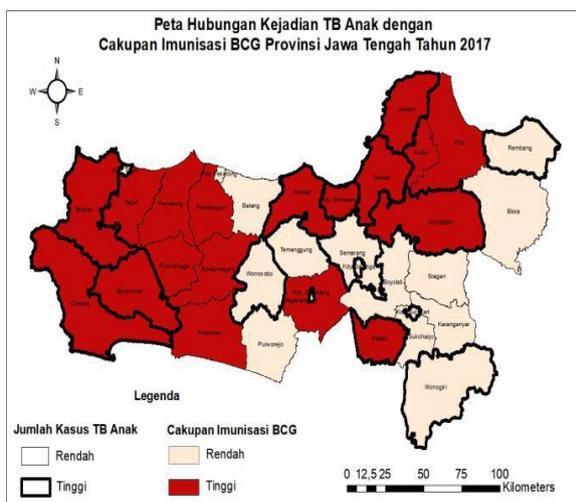


Gambar 3. Peta hubungan kejadian TB anak dengan TB dewasa menurut kabupaten/kota di Provinsi Jawa Tengah tahun 2017 dan 2018.

Gambar 4 merupakan hasil spasial antara jumlah kasus TB anak dengan cakupan imunisasi BCG. Jumlah kasus TB anak tinggi dengan cakupan imunisasi BCG tinggi terjadi di Kabupaten Cilacap, Kabupaten Brebes, Kabupaten Tegal, Kabupaten Banyumas, Kabupaten Kendal, Kota Semarang, Kabupaten Pati dan Kabupaten Grobogan. Peningkatan jumlah kasus TB anak dengan cakupan imunisasi

BCG tinggi terjadi di Kabupaten Pati dan Kabupaten Tegal.

Analisis statistik menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara jumlah kasus TB anak dengan cakupan imunisasi BCG pada tahun 2017 dengan korelasi sedang. Sedangkan untuk hubungan jumlah kasus TB anak dengan cakupan imunisasi BCG di tahun 2018 rendah dan tidak signifikan.



Gambar 4. Peta hubungan kejadian TB anak dengan cakupan imunisasi BCG menurut kabupaten/ kota di Provinsi Jawa Tengah pada tahun 2017 dan 2018.

Tabel 1. Hasil uji korelasi bivariat (Pearson) antara jumlah kasus TB anak dengan cakupan imunisasi BCG di Provinsi Jawa Tengah tahun 2017 dan 2018.

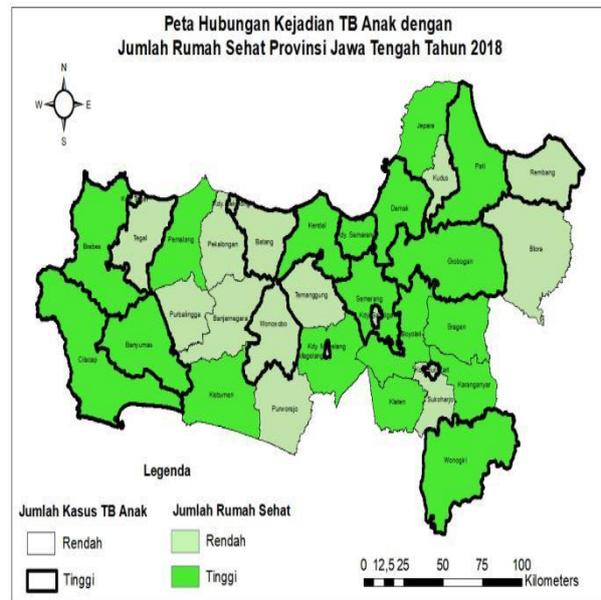
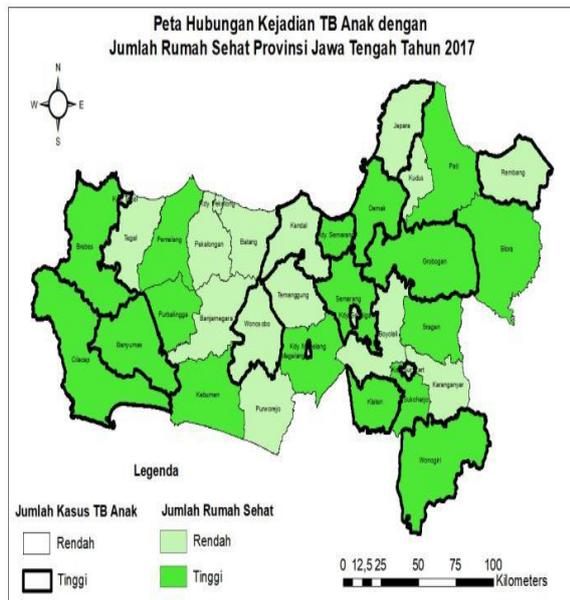
Tahun	Nilai <i>p-value</i>	Nilai <i>r</i>	Arti korelasi
2017	0,016	0,406	Sedang
2018	0,058	0,324	Lemah

Gambar 5 menunjukkan analisis spasial antara jumlah kasus TB anak dengan jumlah rumah sehat. Hasil analisis menunjukkan bahwa jumlah kasus TB anak tinggi dengan jumlah rumah sehat yang tinggi terjadi di Kabupaten Cilacap, Kabupaten Brebes, Kabupaten Banyumas, Kabupaten Kendal, Kota Semarang,

Kabupaten Demak, Kabupaten Pati, Kabupaten Grobogan, Kabupaten Semarang dan Kabupaten Wonogiri. Peningkatan

jumlah kasus TB anak juga terjadi di Kabupaten Pati dengan status jumlah rumah sehat yang tetap tinggi.

Analisis statistik menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara jumlah kasus TB anak dengan jumlah rumah sehat pada tahun 2017 dengan korelasi sedang. Sedangkan untuk hubungan jumlah kasus TB anak dengan jumlah rumah sehat di tahun 2018 lemah dan tidak signifikan.



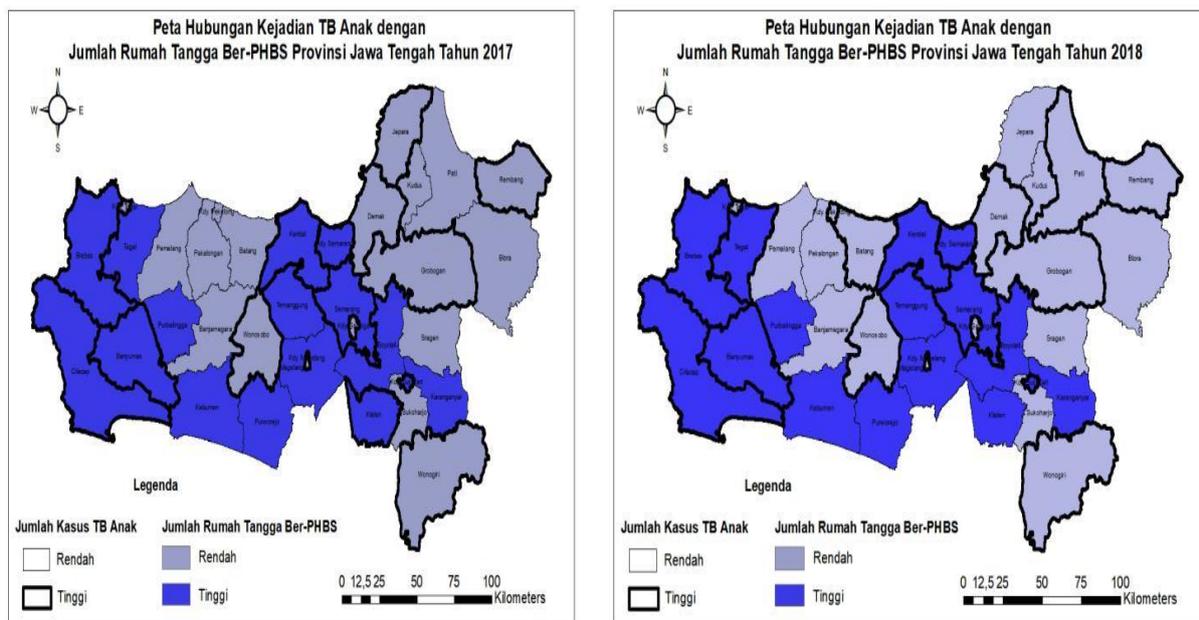
Gambar 5. Peta hubungan kejadian TB anak dengan jumlah rumah sehat menurut kabupaten/kota di Provinsi Jawa Tengah pada tahun 2017 dan 2018.

Tabel 2. Hasil uji korelasi bivariat (Pearson) antara jumlah kasus TB anak dengan jumlah rumah sehat di Provinsi Jawa Tengah tahun 2017 dan 2018.

Tahun	Nilai <i>p-value</i>	Nilai <i>r</i>	Arti korelasi
2017	0,013	0,416	Sedang
2018	0,095	0,286	Lemah

Gambar 6 menunjukkan hasil spasial antara jumlah kasus TB anak dengan jumlah rumah tangga ber-PHBS. Hasil analisis spasial terlihat adanya peningkatan jumlah kasus TB anak dengan jumlah kasus TB anak tinggi yang diikuti dengan jumlah rumah tangga ber-PHBS yang tinggi terjadi di Kabupaten Cilacap, Kabupaten Brebes,

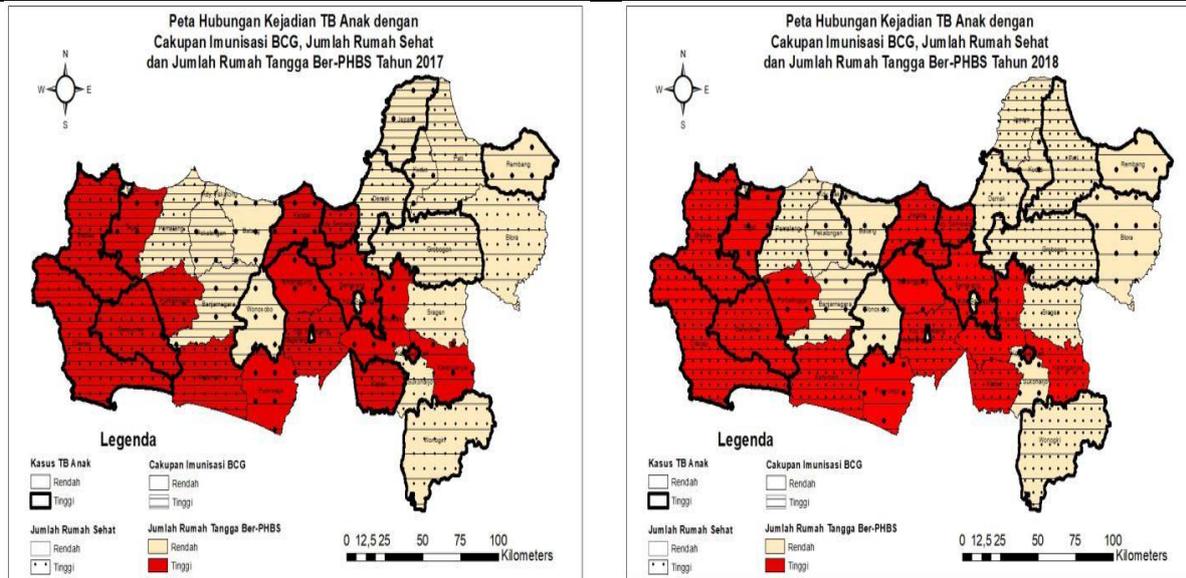
Kabupaten Banyumas, Kabupaten Tegal, Kabupaten Kendal, Kota Semarang, Kabupaten Semarang dan Kota Surakarta. Analisis statistik menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara jumlah kasus TB anak dengan jumlah rumah tangga ber-PHBS dengan korelasi sedang baik di tahun 2017 maupun 2018.



Gambar 6. Peta hubungan kejadian TB anak dengan jumlah rumah tangga ber-PHBS menurut kabupaten/kota di Provinsi Jawa Tengah pada tahun 2017 dan 2018.

Tabel 3. Hasil uji korelasi bivariat (Pearson) antara jumlah kasus TB anak dengan jumlah rumah tangga ber-PHBS di Provinsi Jawa Tengah tahun 2017 dan 2018.

Tahun	Nilai <i>p-value</i>	Nilai <i>r</i>	Arti korelasi
2017	0,006	0,452	Sedang
2018	0,004	0,469	Sedang



Gambar 7. Peta hubungan kejadian TB anak dengan cakupan imunisasi BCG, jumlah rumah sehat dan jumlah rumah tangga ber-PHBS menurut kabupaten/kota di Provinsi Jawa Tengah pada tahun 2017 dan 2018.

Gambar 7 menunjukkan hasil analisis spasial antara jumlah kasus TB anak dengan cakupan imunisasi BCG, jumlah rumah sehat dan jumlah rumah tangga ber-PHBS. Berdasarkan hasil terlihat penurunan jumlah kasus TB anak terjadi di Kabupaten Jepara dengan cakupan imunisasi BCG tinggi, peningkatan jumlah rumah sehat dan jumlah rumah tangga ber-PHBS rendah. Penurunan jumlah kasus TB anak juga terjadi di Kabupaten Klaten dengan cakupan imunisasi BCG, jumlah rumah sehat dan jumlah rumah tangga ber-PHBS tinggi baik di tahun 2017 dan 2018.

PEMBAHASAN

Pola sebaran kasus TB anak cenderung terjadi pada wilayah yang berdekatan yaitu di bagian utara dan barat Provinsi Jawa Tengah. Perubahan status TB anak dari rendah ke tinggi yang terjadi di Kabupaten Tegal, Kabupaten Batang, Kota Pekalongan dan Kabupaten Pati, apabila dilihat dari letak wilayahnya, ke empat kabupaten/ kota tersebut berbatasan dengan wilayah dengan kasus TB anak tinggi. Selain itu peningkatan jumlah kasus TB anak juga linear dengan jumlah kasus TB dewasa. Sumber penularan utama TB anak

adalah penderita TB dewasa terutama yang kontak erat seperti orangtua, orang serumah ataupun orang yang sering berinteraksi langsung. Berdasarkan hasil analisis spasial menunjukkan adanya peningkatan jumlah kasus TB anak dengan tingginya jumlah kasus TB dewasa terjadi di Kabupaten Tegal dan Kabupaten Pati. Hasil penelitian terdahulu mendapatkan bahwa kelompok anak yang menderita TB paru memiliki risiko 6,378 kali lebih besar dibandingkan kelompok anak yang tidak menderita TB berdasarkan adanya riwayat kontak TB.¹² Selain adanya riwayat kontak, penyakit TB juga dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya usia, pekerjaan, status gizi, kebiasaan merokok, riwayat imunisasi BCG, kondisi sosial ekonomi, perilaku dan kondisi rumah.¹³

Hasil penelitian didapatkan adanya korelasi antara cakupan imunisasi BCG dengan kasus TB anak pada tahun 2017. Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa anak yang tidak mendapatkan imunisasi BCG mempunyai risiko 2,59 kali lebih besar untuk terkena TB paru dibandingkan dengan anak yang mendapatkan imunisasi BCG.¹⁸ Penelitian yang dilakukan di Sukabumi menunjukkan bahwa efektivitas imunisasi BCG lebih tinggi apabila didukung dengan kunjungan neonatal yang lengkap (KN= 3).⁹ Kejadian kasus TB anak tinggi pada usia 0-1 tahun dan 12-14 tahun.

Kejadian tinggi pada anak usia 0-1 tahun dapat dikaitkan dengan imunitas dan kontak erat dengan pasien TB dalam keluarga.^{14,15} Sedangkan TB anak pada usia 12-14 tahun terkait dengan durasi perlindungan BCG selama 10 tahun.¹⁶ Imunisasi BCG termasuk dalam program imunisasi rutin untuk mencegah terjadinya TB yang parah. Imunisasi ini diberikan satu kali untuk anak di bawah 3 tahun.¹⁷

Berdasarkan hasil analisis spasial menunjukkan bahwa Kabupaten Pati dan Kabupaten Tegal mengalami peningkatan kasus dengan cakupan imunisasi BCG yang tinggi. Pemberian imunisasi BCG akan memberikan kekebalan aktif terhadap penyakit TB, namun imunitas yang terbentuk tidak menjamin seseorang untuk terinfeksi TB. Apabila seseorang telah mendapatkan imunisasi BCG maka infeksi yang terjadi tidak progresif dan tidak menimbulkan komplikasi yang berat.¹⁹ Faktor yang mempengaruhi tingkat efektivitas imunisasi BCG terhadap TB antara lain perbedaan vaksin BCG yang diberikan, keterpaparan bakteri *Mycobacterium tuberculosis* yang tinggi di dalam lingkungan anak, faktor genetik yang dimiliki anak, status gizi dan faktor lain seperti paparan sinar ultraviolet terhadap vaksin sehingga kualitas vaksin menjadi kurang baik dan kesalahan petugas kesehatan dalam melakukan penyuntikan sehingga kinerja vaksin tidak optimal.²⁰

Hasil studi menunjukkan terdapat korelasi yang sedang antara jumlah rumah sehat dengan jumlah kasus TB anak. Rumah sebagai tempat tinggal wajib memenuhi ketentuan teknis kesehatan untuk melindungi penghuni rumah dari gangguan kesehatan sehingga penghuninya akan memperoleh derajat kesehatan yang optimal. Rumah dan lingkungan yang tidak memenuhi syarat kesehatan akan berisiko menjadi sumber penularan jenis penyakit.²¹ Syarat rumah sehat yang harus dipenuhi harus memenuhi suhu rumah berkisar 18-30 °C, kelembapan 40-70%, terdapat pencahayaan alami yang cukup sebesar 60-120 Lux, ventilasi 10% dari luas lantai serta menjaga kebersihan dan kepadatan lantai.¹³

Hasil penelitian yang dilakukan Versitaria menunjukkan bahwa faktor lingkungan dalam rumah yang secara statistik berhubungan dengan penyakit TB adalah ventilasi kamar, kelembapan kamar, sinar matahari dan kepadatan hunian kamar.²² Penelitian lain menemukan bahwa pencahayaan, kelembapan, kondisi atap, dinding dan lantai rumah berhubungan secara signifikan terhadap penularan TB.²³ Adanya ventilasi akan menjaga agar ruangan tetap dalam kelembapan optimum. Pergantian udara yang cukup akan mengurangi konsentrasi *droplet* per volume udara. Penentuan risiko terinfeksi TB dapat ditentukan oleh konsentrasi *droplet* per volume udara dan lama menghirup udara

tersebut. Selain itu, kondisi kamar yang lembab menjadi tempat yang ideal untuk perkembangbiakan bakteri *Mycobacterium* yang akan mempengaruhi penularan. Bakteri TB sangat rentan terhadap sinar matahari langsung, sinar ultraviolet yang dihasilkan dapat membunuh bakteri ini dalam waktu 5-10 menit.²²

Hasil studi menunjukkan korelasi sedang dan lemah antara perilaku hidup bersih dan sehat dengan jumlah kasus TB anak. Berdasarkan analisis spasial Kabupaten Kota Pekalongan, Kabupaten Batang dan Kabupaten Pati mengalami peningkatan jumlah kasus TB anak dengan jumlah rumah tangga yang melakukan PHBS rendah. Penularan TB tidak terlepas dari perilaku hidup bersih dan sehat dari masyarakat. PHBS skala rumah tangga dengan penderita TB harus memenuhi 10 kriteria PHBS yaitu menjemur peralatan tidur, membuka pintu dan jendela setiap pagi agar udara dan sinar matahari masuk, makan buah dan sayur setiap hari, tidak merokok di dalam rumah dan tidak minum minuman keras, olahraga secara teratur, mencuci pakaian hingga bersih, mencuci tangan dengan air bersih dan sabun, menggunakan jamban sehat, istirahat cukup dan tidak tukar menukar peralatan mandi.²⁴

Hasil analisis Riskesdas 2010 menunjukkan bahwa perilaku meludah, perilaku membuka jendela, perilaku menjemur kasur dan perilaku penggunaan

peralatan makan/ minum berhubungan antara perilaku pencegahan TB dengan kepatuhan berobat penderita TB.²⁵ Menurut hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan di Kelurahan Bambu Apus, Jakarta Selatan, bahwa upaya yang dilakukan agar hasil PHBS dilakukan secara optimal oleh setiap rumah tangga diperlukan konseling oleh petugas kesehatan. Dalam penelitian tersebut didapatkan bahwa penyuluhan melalui media poster ataupun leaflet, pemberian makanan tambahan dan masker sebagai upaya pencegahan penularan TB cukup efektif meningkatkan pengetahuan tentang penyakit TB, penularan, pengobatan dan penularan melalui PHBS.²⁶

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil studi dapat disimpulkan bahwa jumlah rumah tangga ber-PHBS berhubungan dengan jumlah kasus TB anak dengan korelasi sedang. Secara spasial cakupan imunisasi BCG, jumlah rumah sehat dan jumlah rumah tangga ber-PHBS tidak menunjukkan pengaruh terhadap jumlah kasus TB anak di Provinsi Jawa Tengah. Wilayah dengan penurunan jumlah kasus TB anak terjadi di Kabupaten Jepara dan Kabupaten Klaten dengan didukung cakupan imunisasi BCG tinggi dan salah satu variabel atau kedua variabel lingkungan rumah.

SARAN

Diharapkan pengambil kebijakan dapat memprioritaskan cakupan imunisasi BCG, pemantauan rumah sehat dan penerapan PHBS pada masyarakat terutama di wilayah tengah dan timur Provinsi Jawa Tengah. Fokus sasaran ini penting dilakukan agar dapat memberikan dampak penurunan jumlah kasus TB anak yang lebih efektif.

KONTRIBUSI PENULIS

Kontribusi penulis pada artikel ini yaitu, NHS sebagai kontributor utama bertanggung jawab terhadap pengumpulan data, penentuan ide penulisan dan analisis data. NI sebagai kontributor anggota berkontribusi dalam penarikan kesimpulan, menyiapkan referensi/ daftar pustaka dan perbaikan bahasa di dalam artikel.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah yang telah menyediakan data profil kesehatan Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah Tahun 2017 dan 2018 yang dijadikan dasar analisis studi ini. Selanjutnya kepada Cahyandra Tresno Anggoro yang telah membantu dalam pembuatan analisis spasial.

DAFTAR PUSTAKA

1. World Health Organization. *Global Tuberculosis Report*. Geneva; 2019.
2. Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI. *Infodatin Tuberculosis*. Jakarta; 2018.
3. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. *Profil Kesehatan Indonesia 2018*. Kementerian Kesehatan RI; 2019.
4. Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan Direktorat Pengendalian Penyakit Menular Langsung sub Direktorat TUBERKULOSIS. *Situasis TBC di Indonesia*.
<https://www.tbindonesia.or.id/page/view/11/situasi-tbc-di-indonesia>.
5. National TB Programme Manager MOH Indonesia. *Mandatory Notification TB in Indonesia*. 2017:1-15.
6. Direktorat Jenderal Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Kementerian Kesehatan RI. *Petunjuk Teknis Manajemen Dan Tatalaksana TB Anak*. Jakarta; 2016.
7. Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah. *Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah Tahun 2018*. Semarang; 2019.
8. Nainggolan O, T DH, Indarwati L. Karakteristik Kegagalan Imunisasi Lengkap di Indonesia (Analisis Data Riskesdas Tahun 2013). *Media Penelit dan Pengemb Kesehat*. 2019;29(1):13-24. doi:10.22435/mpk.v29i1.109
9. Riani RES, Machmud PB. Kasus Kontrol Hubungan Imunisasi BCG dengan Kejadian TB Paru pada anak tahun 2015-2016. *Sari Pediatr*. 2018;19(6):321. doi:10.14238/sp19.6.2018.321-7
10. Kartasasmita CB. Epidemiologi Tuberculosis. *Sari Pediatr*. 2016;11(2):124. doi:10.14238/sp11.2.2009.124-9
11. Kementerian Kesehatan RI. *PMK Nomor 67 Tahun 2016 Tentang Penanggulangan Tuberculosis*; 2017:163.
12. Yulistyaningrum dan Sri Rejeki DS. Hubungan Riwayat Kontak Penderita Tuberculosis Paru (TB) dengan Kejadian TB Paru Anak di Balai Pengobatan Penyakit Paru-Paru (BP4) Purwokerto. *Kesmas*. 2010;4(1):43-48.
13. Mulyanto H. Hubungan Lima Indikator Perilaku Hidup Bersih dan Sehat dengan Tuberculosis. *J Berk Epidemiol*. 2014;2(3):355-367.
14. Roy A, Eisenhut M, Harris RJ, et al. Effect of BCG Vaccination Against Mycobacterium tuberculosis Infection in Children: Systematic Review and Meta-analysis. *BMJ*. 2014;349(August):1-11. doi:10.1136/bmj.g4643
15. Boisson-Dupuis S, Bustamante J, El-Bagdadi J, et al. Inherited and Acquired Immunodeficiencies Underlying Tuberculosis in Childhood. *Immunol Rev*. 2015;264(1):103-120. doi:10.1111/imr.12272
16. Eisenhut M, Paranjothy S, Abubakar I, et al. BCG Vaccination Reduces Risk of Infection with Mycobacterium tuberculosis as Detected by Gamma Interferon Release Assay. *Vaccine*. 2009;27(44):6116-6120. doi:10.1016/j.vaccine.2009.08.031
17. Ambarwati M. Correlation Between Coverage of Bcg Immunisation and Healthy Houses with Findings of Paediatric Tuberculosis. *J Berk Epidemiol*. 2019;7(3):207-216. doi:10.20473/jbe.v7i32019.
18. Siregar PA, Gurning FP, Eliska E, Pratama MY. Analysis of Factors Associated with Pulmonary Tuberculosis Incidence of Children in Sibuhuan General Hospital. *J Berk Epidemiol*. 2018;6(3):268. doi:10.20473/jbe.v6i32018.268-275
19. Mudiyo M, Wahyuningsih NE, Adi MS. Hubungan Antara Perilaku Ibu dan Lingkungan Fisik Rumah dengan Kejadian Tuberculosis Paru Anak di Kota Pekalongan. *J Kesehat Lingkung*

- Indones.* 2016;14(2):45.
doi:10.14710/jkli.14.2.45-50
20. Michelsen SW, Soborg B, Koch A, et al. The Effectiveness of BCG Vaccination in Preventing Mycobacterium tuberculosis Infection and Disease in Greenland. *Thorax.* 2014;69(9):851-856.
doi:10.1136/thoraxjnl-2014-205688
 21. Muhith A. Hubungan Kondisi Rumah Sehat dengan Frekuensi Sesak pada Penderita Tuberkulosis Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Ujungpangkah Kabupaten Gresik. *Medica Majapahit.* 2016;8(2):59-73.
 22. Unita H, Haryoto V. Tuberkulosis Paru di Palembang, Sumatera Selatan. *Kesmas, J Kesehatan Masy Nas.* 2011;5(5):234-240.
 23. Budi IS, Ardillah Y, Sari IP, Septiawati D. Analisis Faktor Risiko Kejadian Penyakit Tuberculosis Bagi Masyarakat Daerah Kumuh Kota Palembang. *J Kesehatan Lingkungan Indones.* 2018;17(2):87.
doi:10.14710/jkli.17.2.87-94
 24. Susilaningrum, Destri; Al Azies H. Pemodelan Regresi Logistik pada Faktor yang Mempengaruhi PHBS pada Rumah Tangga Penderita TBC di Pesisir Surabaya. *Eksakta.* 2017;18(2):121-128.
 25. Edi N, Sukoco W. Hubungan Antara Perilaku Pencegahan dan Kepatuhan Berobat Penderita TB di Indonesia. *Bul Penelit Sist Kesehatan.* 2012;14(1):68-74.
doi:10.22435/bpsk.v14i1Jan.2301
 26. Pangestika R, Fadli RK, Alnur RD. Edukasi Pencegahan Penularan Penyakit TB Melalui Kontak Serumah. *J SOLMA.* 2019;8(2):229-238.
doi:10.29405/solma.v8i2.3258