

Studi Kualitatif Kondisi Rumah Penderita Tuberkulosis Paru Basil Tahan Asam Positif Di Wilayah Kerja Puskesmas Panjang Bandar Lampung

Sindi Novita Sari¹, Dyah Wulan S.R. Wardani², Sofyan Muyabiq Wijaya³

¹Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

²Bagian Ilmu Kedokteran Komunitas, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

³Bagian Ilmu Gizi, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

Abstrak

Tuberkulosis masih menyerang 9,6 juta orang dan menyebabkan 1,2 juta kematian di dunia. Salah satu faktor yang dapat meningkatkan kejadian TB paru adalah kondisi rumah. Kondisi di lingkungan rumah dapat menunjukkan bahwa rerata keadaan rumah belum memenuhi syarat rumah sehat dan sangat berisiko terjadinya kejadian TB Paru. Tujuan dilakukan penelitian ini adalah untuk mengetahui kondisi rumah penderita TB paru pada penderita TB BTA positif di Wilayah Kerja Puskesmas Panjang Bandar Lampung. Penelitian ini menggunakan wawancara secara mendalam (*in-depth interview*), dengan pertanyaan-pertanyaan secara umum tentang kondisi rumah penderita TB yang mempengaruhi informan bisa terinfeksi TB paru. Menurut wawancara didapatkan bahwa kondisi rumah penderita TB paru di Puskesmas Wilayah Kerja Panjang Bandar Lampung adalah berupa 1) lingkungan rumah yang padat, sempit, kotor dan berada di perkampungan, 2) kamar tidur yang kecil dengan jumlah individu yang tidak sesuai dengan ukuran, dan 3) ventilasi rumah yang tidak memenuhi syarat. Kondisi rumah dengan lingkungan rumah yang padat, kamar tidur dan ventilasi tidak memenuhi syarat meningkatkan tingkat penularan TB paru.

Kata kunci: BTA Positif, Kondisi Rumah, Studi Kualitatif, Tuberkulosis Paru.

Qualitative Study Of Home Condition Patients with Positive Acid-Fast Bacilli Pulmonary Tuberculosis In The Work Area Of Puskesmas Panjang Bandar Lampung

Abstract

Tuberculosis still attacks 9.6 million people and causes 1.2 million deaths. One of the factors that can increase the incidence of pulmonary TB is the home condition. Condition of home environment can indicate that the average state of the house has not fulfilled the requirements of healthy homes and very risk of occurrence of Pulmonary TB. The purpose of this study was to determine the condition of the home of pulmonary tuberculosis patients in positive TB AFB patients in the Work Area Puskesmas Panjang Bandar Lampung. This research used in-depth interview, with general questions about the condition of TB patients who are developing home informants can be infected by pulmonary TB. According to the interview found that housing condition of pulmonary tuberculosis patients in Work Area of Puskesmas Panjang is 1) dense, cramped, densely populated home surroundings, 2) small bedrooms with unequal number of individuals, and 3) unsuitable home ventilation. Conclusion: housing condition with dense house environment, unsuitable bedroom and ventilation increase the rate of pulmonary TB transmission.

Keywords: Positive AFB, Pulmonary Tuberculosis, Qualitative Study, Home Condition.

Korespondensi: Sindi Novita Sari, alamat Pondok Arbenta, Jl. Soemantri Brodjonegoro Lk. 001, Gd. Meneng, Raja Basa, Bandar Lampung, HP 082379474021, e-mail nov_sindi@yahoo.com

Pendahuluan

Tuberkulosis (TB) merupakan penyakit yang menjadi perhatian global. Dengan berbagai upaya pengendalian yang dilakukan, insiden dan kematian akibat tuberkulosis telah menurun, namun tuberkulosis masih menyerang 9,6 juta orang dan menyebabkan 1,2 juta kematian pada tahun 2014.¹ India, Indonesia dan China merupakan negara dengan penderita tuberkulosis terbanyak yaitu berturut-turut 23%, 10% dan 10% dari seluruh penderita di dunia. Pada tahun 2015 jumlah kasus tuberkulosis di Indonesia sebanyak 330.910 kasus, meningkat bila dibandingkan semua kasus tuberkulosis yang ditemukan pada tahun 2014 yang sebesar 324.539 kasus.² India, Indonesia dan China merupakan negara dengan penderitatuberkulosis terbanyak yaitu berturut-turut 23%, 10% dan 10% dari seluruh penderita di dunia. Di Indonesia, angka prevalensi TB pada tahun 2014 menjadi sebesar 647 per 100.000 penduduk meningkat dari 272 per 100.000 penduduk pada tahun sebelumnya, angka insidensi tahun 2014 sebesar 399 per 100.000 penduduk dari sebelumnya sebesar 183 per penduduk pada tahun 2013, demikian juga dengan angka mortalitas pada tahun 2014 sebesar 41 per 100.000 penduduk, dari 25 per 100.000 penduduk pada tahun 2013.¹ Pada tahun 2015 jumlah kasus tuberkulosis di Indonesia sebanyak 330.910 kasus, meningkat bila dibandingkan semua kasus tuberkulosis yang ditemukan pada tahun 2014 yang sebesar 324.539 kasus.³

Dalam kasus TB paru, kondisi di lingkungan rumah dapat menunjukkan bahwa rerata keadaan rumah belum memenuhi syarat rumah sehat dan sangat berisiko terjadinya kejadian TB Paru.⁴ Kondisi ruangan berhubungan dengan kejadian TB paru di mana masyarakat dengan kondisi ruangan yang tidak memenuhi syarat mempunyai peluang 1,18 kali untuk tertular TB paru dibandingkan dengan rumah dengan kondisi ruangan yang memenuhi syarat.⁵

Di Provinsi Lampung, jumlah kasus TB paru tahun 2013 meningkat dari tahun sebelumnya yaitu dari 6.107 kasus menjadi sebesar 6.617 kasus dengan kasus tidak sembuh sebesar 12,7%.⁶ Di Bandar Lampung, jumlah penemuan TB paru dari tahun 2014 ke 2016 terus mengalami peningkatan yaitu berturut-turut, 1.621 kasus, 2012 kasus, dan 2094 kasus.^{7,8}

Puskesmas Panjang merupakan Puskesmas yang memiliki jumlah kasus tuberkulosis terbanyak di Bandar Lampung. Penemuan kasus tuberkulosis di Puskesmas Panjang tahun 2016 yaitu sebanyak 189 kasus dengan angka prevalensi 250/100.000 penduduk.⁹

Kondisi rumah penderita TB paru akan dapat dijelaskan dengan penelitian kualitatif. Melalui penelitian kualitatif peneliti dapat mengenal penderita TB paru secara pribadi serta mengetahui kondisi rumah penderita TB paru menurut cara pandang penderita sendiri dengan lebih mendalam. Maka peneliti tertarik untuk mengetahui kondisi rumah penderita TB paru pada penderita TB BTA positif di Wilayah Kerja Puskesmas Panjang Bandar Lampung.

Metode

Penelitian ini menggunakan penelitian kualitatif dengan desain penelitian fenomenologi. Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara mendalam (*indepth interview*) pada informan dengan panduan wawancara mendalam, alat perekam, *fieldnote* (catatan lapangan), dan kamera untuk membantu proses penelitian. Fokus penelitian berisi pokok bahasan tentang penularan Tuberkulosis paru yakni pendidikan, pekerjaan, keadaan rumah, kebiasaan merokok, dan adanya kontak dengan penderita TB Paru.

Pemilihan informan menggunakan *purposive sample*. Informan utama adalah penderita TB paru BTA positif di Wilayah Kerja Puskesmas Panjang Bandar Lampung pada bulan September sampai Oktober 2017. Pengumpulan data dilakukan dengan teknik triangulasi sumber data yakni dengan mengikutsertakan keluarga penderita sebagai informan. Keluarga merupakan orang terdekat yang mengetahui secara keseluruhan tentang kehidupan informan sampai kepada hal pribadi. Peneliti juga menggunakan foto rumah informan untuk menjelaskan kondisi rumah yang mungkin tidak bisa dijelaskan secara tersirat dari wawancara.

Analisis data yang digunakan adalah dengan menelaah seluruh data yang tersedia dari hasil wawancara dengan melakukan reduksi data dalam sebuah skema dan tabel agar mudah dibaca serta dipahami. Analisis data dilakukan melalui proses pembuatan transkrip, koding, ketegori, dan tema.

Hasil

Informan pada penelitian ini adalah penderita TB paru BTA positif yang berobat di Wilayah Kerja Puskesmas Panjang Bandar Lampung pada bulan September sampai

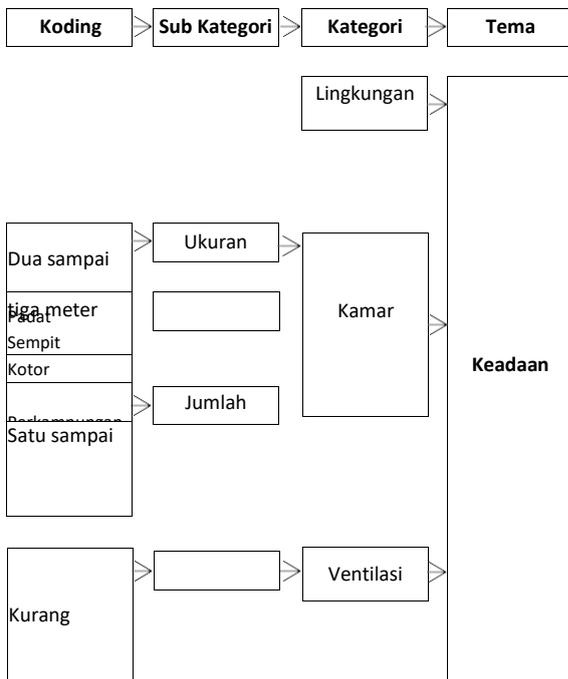
Oktober 2017. Didapatkan informan sebanyak 8 orang dengan komposisi 6 orang pria dan 2 orang wanita. Usia informan berkisar antara 21-49 tahun, dengan kebanyakan di usia dewasa.

Tabel 1. Data Informan

no	kode	Inisial	Jenis kelamin	umur
1	I1	Tn. RI	Laki-Laki	31 tahun
2	I2	Tn. SK	Laki-Laki	48 tahun
3	I3	Tn. SE	Laki-Laki	49 tahun
4	I4	Tn. BS	Laki-Laki	47 tahun
5	I5	Tn. SU	Laki-Laki	39 tahun
6	I6	Tn KC	Laki laki	21 tahun
7	I7	Ny. NH	Perempuan	42 tahun
8	I8	Ny. DH	Perempuan	32 tahun

Data diperoleh dari hasil wawancara mendalam dengan 16 orang, sebagai informan kunci yang terdiri dari 8 orang informan penderita TB BTA positif, dan 8 orang keluarga informan yang

tinggal serumah. Adapun analisa data dari hasil wawancara yang didapatkan adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Skema Hasil Wawancara

Berdasarkan hasil analisis data didapat tema yaitu keadaan rumah dengan tiga kategori yaitu lingkungan rumah, kamar tidur dan ventilasi. Informan menyatakan lingkungan rumah informan adalah lingkungan rumah yang

padat, kotor, sempit, dan terletak di perkampungan. Pernyataan tersebut dinyatakan dalam sitasi berikut:

“Perumahan umum, padat, jauh dari perusahaan dan tempat apa yang kotor engga” (T111)

“Iyaa.. padat penduduk” (T1K11)

“Padet..” (T212)

“Kalo dibilang padet sih padet...” (T313)

“Yaa... padat.. padat sekalii.. nempel nempel.. ya he eh.. gangnya juga sempit.. em.. gang untuk jalan masuk tempat kita tuh hanya cukup motor satu” (T717)

“Yaa.. dempetan dinding dindingnya itu... Jadi nyatu” (T6K16)

“Ya gitulah... rumahnya.. sempit, gangnya sempit.. ya namanya kontrakan, bedengan satu rumah ke rumah” (T515)

“Kanan kiri yaah.. yaa... dibilang sehat... dibilang ga sehat juga ga sehat...” (T5K15)

“Eee.. ga sehat ya dekat dekat comberan itu ya, kurang sehat ya..” (T6K16)

“Perkampungan mbak” (T616)

“Engga.. perumahan biasa aja, kampung biasa gitu aja” (T414)

Kamar tidur yang dimiliki informan

adalah kamar tidur dengan ukuran yang kecil yakni berkisar 2 meter sampai 3 meter dan hanya cukup diisi dengan tempat tidur dan lemari saja. Kamar tidur ini dihuni oleh 1 samai 3 orang di dalamnya. Hal tersebut dinyatakan dalam sitasi berikut:

Ukuran

"Dua meter setengah lebih lah" (T212)

"Eeee... dua meter kali dua meter mah ada ya, kecil sih.. tiga meter lah kayanya ya" (T313)

"Kira kira dua kali tiga" (T414)

"Tiga meter.." (T515)

"Dua setengah kali dua setengah meter" (T8K18)

"Dua setengah kali dua setengah"

(T6K16)

"Yaa dua meter ada mah kali ya.."

(T717)

"...kecil lah... sepetak... haha kecil mbak ga tau" (T6I6)

"Kecil kayanya..... ya kecil lah Mbak gak gak gede eee... yaaah cuma muat kasur lemari.. udah gitu doang" (T8I8)

"Kecil dia kamarnya kayanya kurang, kecil bener namanya dua setengah kali dua setengah kamarnya kecil jendelanya kecil" (T6K16)



Gambar 1. Kondisi Rumah Informan



Gambar 2. Kondisi Rumah Informan



Gambar 3. Kondisi Rumah Informan

Sitasi di atas didukung dengan gambar berikut: Jumlah individu

"Tiga orang" (T1K11)

"Tiga orang, istri anak.." (T5I5)

"Yaa bertigaa" (T7I7)

"Tiga.. kan anak saya dua," (T8I8)

"Dua orang.." (T2I2)

"Orang dua" (T3I3)

"Sendiri, sendiri saya" (T4I4)

"Saya sendiri" (T6I6)

Ventilasi rumah yang dimiliki informan masih kurang memadai untuk pertukaran udara. Informan hanya memiliki pintu sebagai ventilasi. Apabila terdapat jendela sebagai ventilasi, jendela tidak di buka.

"Kurang" (T2I2)

"Kurang.... kurang iya.. paling cuma kamar... pintu udah.. pintu depan sama pintu belakang" (T6I6)

"Cukup baik, ada lah.. masih ada pintu" (T6K16)

"Kalo sekarang kalo dibilang memadai ya memadai.. kalo dibuka itu uap comberan itulah... ventilasi yang di atas memang sengaja di buka, jendela nya yang gak gak dibuka" (T8K18)

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian, sebanyak 6 dari 8 informan menjawab lingkungan rumah mereka merupakan daerah perumahan yang padat, maksudnya adalah jarak antara rumah

informan ke rumah yang lain berdempetan, dinding antar rumah menempel satu dengan yang lain. Informan juga menyatakan apabila terdapat gang antar rumah maka gang tersebut hanya dapat dilewati oleh satu motor.

Dua informan mengatakan bahwa mereka berada di perumahan yang kotor. Perumahan kotor yang dimaksud informan ialah rumah yang memiliki parit yang terdapat comberan atau genangan air kotor yang mengendap hasil buangan air limbah rumah tangga. Dua informan lainnya menyatakan bahwa tinggal di lingkungan perkampungan. Lingkungan rumah yang padat merupakan pernyataan paling dominan yang dinyatakan oleh informan. Maka dapat disimpulkan lingkungan rumah yang padat dan sempit dapat mempengaruhi penularan TB paru. Hal ini mungkin terjadi karena lingkungan rumah yang spesifik dengan populasi yang terkonsentrasi pada waktu yang sama.¹⁰

Persyaratan kepadatan hunian untuk seluruh perumahan biasa dinyatakan dalam m² per orang. Secara umum menurut Kepmenkes RI No. 829/Menkes/SK/VII/1999 luas ruang tidur minimal 8 m² dan tidak dianjurkan digunakan lebih dari 2 orang tidur dalam satu ruang tidur, kecuali anak dibawah umur 5 tahun, berarti kepadatan penghuni kamar tidur yang tidak memenuhi syarat (<4 m²/orang tidak termasuk balita) akan menghalangi proses pertukaran udara bersih sehingga kebutuhan udara bersih tidak terpenuhi dan dapat menjadi penyebab terjadinya TB Paru. Semakin banyak jumlah penghuni ruangan semakin cepat udara di dalam ruangan mengalami pencemaran dan jumlah bakteri di udara akan bertambah.¹¹

Penderita TB paru semestinya tidak tidur sekamar dengan anggota keluarga yang lain karena menyebabkan infeksi silang (*cross infection*) diantara penghuni sekamar. Penularan langsung dapat terjadi dari orang ke orang karena droplet penderita yang terinfeksi kuman TB akan terhirup penghuni kamar yang lain ketika bernafas.¹²

Berdasarkan hasil penelitian, informan menyatakan luas kamar yang mereka huni merupakan kamar yang kecil yakni berkisar 2 meter sampai 3 meter dan hanya cukup diisi dengan tempat tidur dan lemari saja. Kamar tidur ini dihuni oleh 1 sampai 3 orang di dalamnya artinya terdapat 4 informan tidur bersama istri/suami dan satu anak, 2 informan yang tidur bersama istri/suami dan 2 informan tidur seorang diri. Maka kamar tidur informan

merupakan kamar tidur dengan kepadatan penghuni tidak memenuhi syarat sebagaimana yang dianjurkan oleh Kepmenkes RI.¹¹

Pernyataan informan di atas sesuai dengan penelitian Rohayu dkk yang menyatakan bahwa responden yang memiliki kepadatan hunian tidak memenuhi syarat mempunyai risiko menderita TB paru BTA positif 8 kali lebih besar dibandingkan dengan responden yang memiliki kepadatan hunian memenuhi syarat. Penelitian oleh Rukmini juga menyatakan bahwa kondisi ruangan berhubungan dengan kejadian TB paru di mana masyarakat dengan kondisi ruangan yang tidak memenuhi syarat mempunyai peluang 1,18 kali untuk tertular TB paru dibandingkan dengan rumah dengan kondisi ruangan yang memenuhi syarat. Hal ini berarti kamar hunian tidak memenuhi syarat dapat mempengaruhi proses penularan TB paru.^{5,13}

Ventilasi merupakan indikator rumah sehat. Ventilasi rumah berfungsi menjaga agar aliran udara dalam rumah tetap segar, membebaskan udara ruangan dari bakteri-bakteri terutama bakteri patogen seperti *Mycobacterium tuberculosis* dan menjaga agar rumah selalu tetap dalam kelembaban yang optimal juga sebagai jalan masuknya sinar matahari.¹⁴

Kurangnya ventilasi mengakibatkan berkurangnya pertukaran udara, konsentrasi oksigen (O₂) menurun dan konsentrasi karbondioksida (CO₂) yang bersifat racun bagi penghuninya meningkat, peningkatan kelembaban ruangan akibat terjadinya proses penguapan cairan dari kulit dan penyerapan, terbatasnya sinar matahari yang masuk ke dalam rumah melalui lubang ventilasi sehingga menyebabkan *Mycobacterium tuberculosis* dapat bertahan hidup. Dalam lingkungan lembab dan gelap *Mycobacterium tuberculosis* dapat tahan berhari-hari sampai berbulan-bulan.¹⁵

Berdasarkan hasil penelitian, kondisi ventilasi rumah yang dimiliki informan tidak memenuhi syarat. Lubang angin dan jendela umumnya hanya dibuat di bagian depan rumah saja disebabkan karena jarak yang rapat antar rumah akibatnya aliran udara stagnan dan tidak terjadi pertukaran udara. Kondisi ini diperburuk dengan perilaku informan yang tidak membuka jendela dan menutup ventilasi dengan kain, penempatan perabotan yang sembarangan dan tidak terdapat lubang angin dan jendela pada kamar tidur.

Uraian diatas tentu sejalan dengan

penelitian yang dilakukan Rusnoto dkk bahwa rumah yang memiliki ventilasi yang tidak memenuhi standart beresiko terjadinya TB Paru BTA positif 16,9 kali lebih besar dibandingkan dengan rumah yang memiliki ventilasi yang memenuhi syarat. Maka dapat disimpulkan bahwa ventilasi rumah tidak memenuhi syarat dapat mempengaruhi penularan TB paru.¹⁶

Ringkasan

Berdasarkan hasil penelitian, lingkungan rumah lima dari delapan informan merupakan daerah perumahan yang padat yakni jarak antara rumah informan ke rumah yang lain berdempetan serta dinding antar rumah menempel satu dengan yang lain. Dua informan menyatakan mereka berada pada lingkungan rumah yang kotor. Lingkungan rumah yang kotor yang dimaksud ialah rumah yang dengan parit yang terdapat comberan atau genangan air kotor yang mengendap hasil buangan air limbah rumah tangga. Dua informan lainnya menyatakan bahwa tinggal di lingkungan perkampungan. Lingkungan rumah yang padat merupakan pernyataan paling dominan yang dinyatakan oleh informan.

Berdasarkan hasil penelitian, informan menyatakan kamar tidur yang dimiliki adalah kamar tidur tidak memenuhi syarat sesuai Kepmenkes RI yaitu luas ruang tidur minimal 8 m² dan tidak dianjurkan digunakan lebih dari 2 orang tidur dalam satu ruang tidur. Kamar yang informan huni merupakan kamar yang kecil

yakni berkisar 2 meter sampai 3 meter dan hanya cukup diisi dengan tempat tidur dan lemari saja. Kamar tidur ini dihuni oleh 1 sampai 3 orang di dalamnya artinya terdapat 4 informan tidur bersama istri/suami dan satu anak, 2 informan yang tidur bersama istri/suami dan 2 informan tidur seorang diri.

Berdasarkan hasil penelitian, ventilasi rumah yang dimiliki informan adalah ventilasi dengan tidak memenuhi syarat. Lubang angin dan jendela umumnya hanya dibuat di bagian depan rumah saja disebabkan karena jarak yang rapat antar rumah akibatnya aliran udara stagnan dan tidak terjadi pertukaran udara serta diperburuk dengan perilaku informan yang tidak membuka jendela dan menutup ventilasi dengan kain, penempatan perabotan yang sembarangan dan tidak terdapat lubang angin dan jendela pada kamar tidur.

Simpulan

Dari hasil penelitian dan uraian pembahasan pada bab sebelumnya, peneliti dapat menyimpulkan bahwa kondisi rumah penderita TB paru pada penderita TB paru BTA positif di Wilayah Kerja Puskesmas Panjang Bandar Lampung paling banyak adalah dengan lingkungan rumah yang padat, kamar tidur yang kecil (2-3 m²) dengan jumlah individu 3 orang termasuk anak-anak serta ventilasi tidak memenuhi syarat dapat meningkatkan tingkat penularan TB paru.

Daftar Pustaka

1. World Health Organization. WHO Global Tuberculosis Report 2015. Geneva: World Health Organization.2015.
2. Kementerian Kesehatan RI. Profil Kesehatan Indonesia 2015. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI. 2016.
3. Kementerian Kesehatan RI. Profil Kesehatan Indonesia 2013. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI. 2016.
4. Mahmudah U, Cahyati WH, Wahyuningsih AS. Hubungan antara tingkat kesegaran jasmani dan status gizi dengan produktivitas kerja. Jurnal Kesehatan Masyarakat. 2013: 1(1); 1-5.
5. Rukmini, Chatarina UW. Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap kejadian TB paru dewasa di indonesia (analisis data riset kesehatan dasar Tahun 2010). Bul Penelit Sist Kesehat. 2011;14(4):320-31.
6. Dinas Kesehatan Kota Provinsi Lampung. Profil Kesehatan Kota Provinsi Lampung 2014. Lampung: Dinkes Provinsi Lampung. 2014.
7. Dinas Kesehatan Kota Bandar Lampung. Profil Kesehatan Kota Bandar Lampung 2015. Lampung: Dinkes Kota Bandar Lampung. 2015.
8. Dinas Kesehatan Kota Bandar Lampung. Profil Kesehatan Kota Bandar Lampung 2016. Lampung: Dinkes Kota Bandar Lampung. 2016.
9. Dinas Kesehatan Provinsi Lampung. Profil Kesehatan Provinsi Lampung Tahun 2017. Lampung: Dinkes Provinsi Lampung. 2017.

10. Nurjana MA. Faktor risiko terjadinya tuberkulosis paru usia produktif (15-49 tahun) di Indonesia. *Media Penelitian dan Pengembangan Kesehatan*. 2015;25(3): 163-70.
11. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia tentang persyaratan kesehatan perumahan. Jakarta: Depkes RI. 1999.
12. Noor NN. Dasar epidemiologi. Jakarta: PT. Rineka Cipta. 2008.
13. Rohayu N, Yusran S, Ibrahim K. Analisis faktor risiko kejadian TB paru BTA positif pada masyarakat pesisir di Wilayah Kerja Puskesmas Kadatua Kabupaten Buton Selatan Tahun 2016. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kesehatan Masyarakat* 2016;1(3):1-15.
14. Achmadi, UF. Dasar-dasar penyakit berbasis lingkungan. Edisi Pertama. Jakarta: Rajawali Pers. 2011.
15. Amin Z, Bahar A. Buku ajar ilmu penyakit dalam. Edisi ke-4. Jakarta: Interna Publishing. 2006.
16. Rusnoto P. Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian TB paru pada usia dewasa; studi kasus di Balai Pencegahan dan Pengobatan Penyakit Paru Pati [Tesis]. Semarang: Universitas Diponegoro. 2007.