



PENGARUH PENANGANAN SPUTUM TERHADAP KUALITAS SPUTUM PENDERITA TBC SECARA MIKROSKOPIS BAKTERI TAHAN ASAM

Teguh Budiharjo^{*)} ; Kundjoro Adi Purjanto

*Jurusan Analis Kesehatan ; Poltekkes Kemenkes Semarang
Jl. Tirto Agung ; Pedalangan ; Banyumanik ; Semarang*

Abstract

Tujuan riset adalah untuk mengetahui perbedaan hasil pemeriksaan mikroskopis BTA sputum yang langsung diperiksa dengan ditunda 24 jam di suhu kamar. Jenis Penelitian adalah deskriptif analitik. Analisis data menggunakan Uji beda *Wilcoxon Test Dependent* dengan derajat kepercayaan 95% ($\alpha < 0,05$) dengan bantuan SPSS 21. Hasil Penelitian menunjukkan dari 25 sampel sputum yang Langsung di periksa dengan hasil 1+ ada 3 sampel, 2+ ada 8 sampel, 3+ ada 14 sampel, sedangkan pada sampel yang ditunda pemeriksaan 24 jam pada suhu 25°C, didapatkan hasil 1+ sebanyak 7 sampel, 2+ 6 sampel, dan 3+ ada 12 sampel adalah BTA yang positif. Dari 25 sampel sputum antara Langsung di periksa dengan ditunda 24 jam pada suhu 25°C, didapatkan sebanyak enam sputum yang kecenderungannya hasil berkurang (negatif), Hasil yang jumlahnya bertambah (positif) tidak ada (0) dan jumlah yang sama antara langsung diperiksa dengan sputum tunda 24 jam suhu ruang sebanyak 19 sputum. Ini menunjukkan bahwa pemeriksaan sputum tunda 24 jam suhu ruang dapat mengakibatkan hasil negatif semu, atau bahkan positif semu. Ada perbedaan hasil antara sputum langsung diperiksa dengan ditunda 24 jam pada suhu kamar 25°C. Sebaiknya Pemeriksaan sputum TBC sebaiknya dilakukan segera untuk menghindari hasil positif atau negatif semu hasil pemeriksaan mikroskopis.

Kata kunci: *penanganan sputum ; BTA ; bakteri*

Abstrak

[**English Title:** EFFECT OF SPUTUM HANDLING ON SPUTUM QUALITY OF TUBERCULOSIS PATIENTS WITH THE METHOD OF MICROSCOPY OF ACID RESISTANT BACTERIA (STUDY ON REGIONAL HEALTH CENTER HAVE SEMARANG DISTRICT)]
Purpose of the study was to determine differences in the results of the microscopic examination of sputum BTA that is directly checked by way of delay 24 hours at room temperature. Type of research is descriptive analytical. Data analysis was using different testing Wilcoxon Dependent Test with 95% confidence level ($\alpha < 0,05$) and supported SPSS 21. There are 3 samples with 1+ results of 25 sputum samples were directly examined there are 8 samples with 2+ results, 14 samples with 3+ results. Where as for the examination of samples that postponed for 24 hours at a temperature of 25°C obtained 1+ results for 7 samples, 2+ with 6 samples, and 3+ of 12 samples are positive BTA. At 25 sputums samples were directly examined with delay methods for 24 hours at 25°C, obtained 6 sputum are more likely to be negative. There is no positive results and the same number will be checked with the methods of sputum delay for 24 hours at room temperature less than 19 sputums. This indicates that the examination of sputum delay for 24 hours at room temperature could lead to false negative results or even a false positive. There was the difference of the results between sputum directly examined by with be delayed 24 hours at room temperature 25°C .It is recommended that examination sputum TBC should be done soon to avoid a positive result or negative specious the results of investigation microscopic .

Keywords: *handling sputum ; BTA ; bacteria*

^{*)} Penulis Korespondensi.
E-mail: teguhbudi41@yahoo.com

1. Pendahuluan

Tuberkulosis merupakan jenis penyakit menular langsung yang disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis*. Tuberkulosis merupakan penyakit infeksi kronis menular yang menjadi masalah kesehatan di dunia dan penyebab utama kematian di negara berkembang. Setiap tahunnya terjadi sekitar 9 juta penderita TB baru dengan kematian sekitar 3 juta orang. Tahun 2009, hasil Survey Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) menunjukkan bahwa penyakit TB merupakan penyebab kematian nomor tiga setelah penyakit kardiovaskuler dan penyakit saluran pernapasan pada semua kelompok usia dan nomor satu dari golongan penyakit infeksi (Depkes, 2010).

Pada tahun 2009 World Health Organization (WHO) mencatat peringkat Indonesia menurun dengan jumlah penderita TBC sebesar 429 orang. Lima Negara dengan jumlah terbesar kasus insiden pada tahun 2009 adalah India, Cina, Afrika selatan, Nigeria dan Indonesia (Sumber WHO Global Tuberculosis Control 2010).

Diagnosis TB ditegakkan atas dasar anamnesa, pemeriksaan fisik dan pemeriksaan penunjang yaitu pemeriksaan bakteriologis dan pemeriksaan radiologis (Luhur, 2009).

Pemeriksaan bakteriologis bertujuan untuk melakukan identifikasi terhadap kuman *Mycobacterium tuberculosis* dalam sputum penderita. Sputum adalah bahan yang dikeluarkan dari paru dan trakea melalui mulut. Pemeriksaan sputum dilakukan tiga kali berturut-turut pada sampel SPS yaitu sewaktu, pagi, sewaktu. Sebelum melakukan pembuatan sediaan sputum, petugas laboratorium harus memeriksa sputum secara fisik yaitu dipilih yang kental, purulen berwarna hijau kekuningan, kadang ada bercak darah agar dalam pembuatan sediaan menjadi berkualitas.

Spesimen sputum sebaiknya dikumpulkan dalam waktu 2 hari kunjungan yang berurutan. Dengan demikian prioritas utama dalam program penanggulangan TBC adalah menemukan kuman BTA secara mikroskopis dan pengobatan penderita dengan hasil TBC positif dari sputum. Kondisi sputum untuk pemeriksaan laboratorium adalah penting. Sputum yang baik mengandung beberapa partikel atau sedikit kental dan berlendir, kadang-kadang malah bernanah dan berwarna hijau kekuningan (Bastian, Ivan dan Lumb, 2008). Guna menjamin spesimen sputum bermutu baik, harus segera dikirim ke

laboratorium secepat mungkin segera setelah pengambilan. Jika sputum disimpan pada suhu kamar selama satu hari dapat mengakibatkan sputum menjadi encer dan kualitas sediaan menjadi tidak baik.

Laboratorium Puskesmas Suruh Kecamatan Suruh, Kabupaten Semarang merupakan bagian dari pelayanan laboratorium kesehatan, mempunyai peran penting dalam penanggulangan TB Paru berkaitan dengan deteksi dini, pemantauan keberhasilan pengobatan. Pemeriksaan sputum mikroskopis merupakan pemeriksaan paling efisien, mudah, murah dan bersifat spesifik. Kegiatan deteksi dini dan pemeriksaan sputum menjadi kegiatan penting di wilayah Puskesmas Suruh. Wilayah Puskesmas Suruh cakupannya relatif luas dan diduga masih banyak ditemukan TBC Positif, sehingga pencarian, deteksi dini masyarakat yang suspek TB Paru harus secara aktif dilakukan oleh petugas Laboratorium Puskesmas. Pada tahun 2013 jumlah kasus TBC Puskesmas Suruh di target dari Dinas Kesehatan Kabupaten 360 suspek, dengan 36 BTA positif dan 300 BTA negatif, Sedangkan selama satu tahun Puskesmas Suruh baru mencapai 250 suspek dengan 18 BTA Positif dan 132 BTA Negatif sehingga belum memenuhi target.

UPTD Puskesmas Suruh terletak di Kecamatan Suruh, tepatnya di Desa Plumbon. Di Kecamatan Suruh terdapat 2 Puskesmas Yaitu UPTD Puskesmas Suruh yang terletak di Desa Plumbon dan Puskesmas Dadapayam. Puskesmas Dadapayam pemeriksaan Laboratorium dirujuk ke Puskesmas Suruh terutama kasus TBC karena belum ada petugas Analis.

Luas wilayah kerja Puskesmas Suruh adalah 31,40 km², dengan jumlah 11 desa antara lain Desa Bejilor, Dersansari, Jatirejo, Kebowan, Plumbon, Suruh, Reksosari, Ketanggi, Purworejo, Bonomerto, Medayu. Berdasarkan data statistik Kabupaten Semarang tahun 2012, Jumlah penduduk UPTD Puskesmas Suruh adalah 40.291 jiwa, dengan perbandingan jumlah penduduk laki - laki 20.325 jiwa dan perempuan 19,966 jiwa.

Jumlah tenaga laboratorium hanya satu orang dengan cakupan luas, seluas Kecamatan Suruh. Deteksi dini dan pencarian suspek TB Paru harus tetap berjalan. Jarak dari desa satu ke desa lain cukup jauh, sehingga sputum yang diambil dari desa satu ke Laboratorium Puskesmas Suruh menjadi tidak dapat langsung

diperiksa. Kegiatan petugas Laboratorium tidak hanya pemeriksaan suspek TB paru saja, kadang masih dibebani dengan kegiatan rutin laboratorium puskesmas, penyuluhan dan lain sebagainya sehingga kadang sputum yang diambil dari suspek TB Paru disimpan dulu sehari baru diperiksa. Penyimpanan sputum biasanya disimpan pada suhu kamar. Penundaan pemeriksaan ini tentunya dapat mempengaruhi kualitas sputum. Kualitas sputum akan ikut menentukan hasil pemeriksaan mikroskopis BTA. Landasan fenomena tersebut yang melatar belakangi ketertarikan untuk meneliti tentang efek penundaan pemeriksaan sputum TB Paru selama 24 jam di suhu kamar terhadap hasil pemeriksaan mikroskopis BTA secara langsung.

2. Metode

Sampel dalam penelitian ini adalah preparat sediaan sputum penderita dengan BTA positif yang telah diwarnai dengan pewarnaan metode Ziehl Neelsen yang siap diperiksa secara mikroskopis. Preparat sediaan sputum yang akan diamati ada yang berasal dari pengarsipan preparat (dibuat oleh petugas laboratorium) dan ada juga yang dibuat sendiri oleh peneliti.

Dahak yang digunakan dalam penelitian ini dibatasi pada sputum pagi sewaktu Untuk pemeriksaan suspek, dahak diperoleh dari pasien yang datang sendiri atau di datangi oleh petugas dari Puskesmas Suruh dan BP-4 Ambarawa. Kriteria inklusi: sampel encer, batuk lebih dari tiga minggu. Kriteria eksklusi: sampel encer, sampelnya air liur

3. Hasil dan Pembahasan

Pemeriksaan spesimen sputum (dahak) secara mikroskopis nilainya identik dengan pemeriksaan sputum secara biakan. Pemeriksaan sputum secara mikroskopis masih dianggap efisien, mudah, murah, bersifat spesifik dan sensitif. Penunjang keberhasilan uji mikroskopis sputum adalah kualitas sputum agar tidak didapatkan hasil BTA negatif semu

Dari penelitian yang telah dilakukan mengenai Pengaruh Penanganan Sputum Terhadap Kualitas Sputum Penderita TBC Secara Mikroskopis Bakteri Tahan Asam, di Puskesmas Suruh dan Balai Kesehatan Paru Masyarakat (BKPM) Semarang. Sampel sputum yang digunakan adalah sampel sputum purulen. Sampel sputum kemudian dilakukan

pengamatan makroskopis dan pemeriksaan sediaan BTA, kemudian sampel disimpan selama 24 jam untuk dibandingkan sifat makroskopis dan pemeriksaan sediaanannya. Hasil yang diperoleh sebagai berikut :

1. Pengamatan Makroskopis Sputum

Tabel 1. Pengamatan Makroskopis Sputum

Sputum langsung	Sputum disimpan 24 jam suhu 25 °C
<ul style="list-style-type: none"> • Sputum purulen • Dapat dipisahkan antara sputum dengan air liur 	<ul style="list-style-type: none"> • Sputum encer • Tidak dapat dipisahkan antara sputum dan air liur
<ul style="list-style-type: none"> • Bau khas • Warna sputum keruh dan air liur bening 	<ul style="list-style-type: none"> • Bau lebih tajam • Warna sputum keruh bercampur dengan air liur
<ul style="list-style-type: none"> • Mudah dibuat sediaan 	<ul style="list-style-type: none"> • Sulit dibuat sediaan

2. Pengamatan Mikroskopis sediaan sputum

Tabel 2. Pengamatan Mikroskopis sediaan sputum.

Sputum langsung	Sputum disimpan 24 jam suhu 25 °C
<ul style="list-style-type: none"> • Latar belakang kontras 	<ul style="list-style-type: none"> • Latar belakang terdapat jamur
<ul style="list-style-type: none"> • Perhitungan jumlah bta positif lebih mudah • Kesalahan perhitungan BTA positif lebih rendah, karena latar belakang dan BTA terlihat kontras. 	<ul style="list-style-type: none"> • Perhitungan jumlah bta positif susah dilakukan karena terdapat jamur yang mengganggu proses perhitungan BTA positif • Kesalahan hitung lebih tinggi

Pemeriksaan spesimen sputum (dahak) secara mikroskopis nilainya identik dengan pemeriksaan sputum secara biakan. Pemeriksaan sputum secara mikroskopis masih dianggap efisien, mudah, murah, bersifat spesifik dan sensitif. Penunjang keberhasilan uji mikroskopis sputum adalah kualitas sputum agar tidak didapatkan hasil BTA negatif semu

Sputum yang baik adalah diletakkan pada pot transparan : Volumennya 3,5 – 5 ml, kekentalan : Mukoid dan warnanya Hijau Kekuningan (purulen) (Kemenkes RI, 2012).

Hasil dari penelitian secara makroskopis didapatkan sampel sputum pemeriksaan BTA yang langsung dan di tunda 24 jam terdapat beberapa perbedaan fisik. Perbedaan terjadi pada 1) Kekentalan, sputum awalnya kental (mukoid), setelah disimpan disuhu ruang menjadi encer. Encernya sputum bisa terjadi karena suhu ruang yang cenderung hangat (25°C) dalam waktu lama dapat membuat

konsistensi sputum menurun. Konsistensi sebuah koloid dapat menurun akibat suhu yang hangat atau panas. Penyebab encernya sputum dapat disebabkan karena suhu hangat karena suhu hangat dapat menyebabkan pecahnya granula granula pada senyawa sputum sehingga cairan akan keluar dari granula dengan demikian sputum tampak lebih encer (Imaningsih, 2013).

Kondisi sputum encer sebagai tanda kualitasnya menurun. Sputum encer akan menyulitkan pada saat pembuatan sediaan BTA, karena hasil sediaan yang dibuat menjadi tipis, tidak rata sehingga susah untuk di lihat dan baca pada mikroskop. Kemnikes RI, 2012 menyatakan bahwa kondisi sediaan yang baik adalah dari sputum yang tebal berukuran panjang sekitar 3 cm dan lebar 2 cm berbentuk oval dan rata.

Bau sputum tersimpan 24 jam pada suhu ruang berbau tajam/menyengat, berbeda dengan bau sputum baru yang khas. Perubahan bau sputum disebabkan karena tumbuhnya mikroba pembusuk dan kemungkinan jamur, sehingga baunya menjadi menyengat. Sputum adalah bahan yang disekresi dalam traktus trakheo bronchial yang dikeluarkan dengan cara membatukkan. Walaupun kelenjar submukosa dan sel sekretorik lapisan mukosa dalam keadaan normal dapat mensekresi cairan viskoelastis sampai 100ml per hari, (Kemenkes RI, 2012). Sputum adalah sumber nutrisi juga bagi mikroba lain selain micobacterium tuberculosis, sehingga sangat dimungkinkan bila dibiarkan pada suhu ruang dapat ditumbuhi oleh mikroba lain seperti jamur dan bakteri pembusuk lain. Bakteri pembusuk dan jamur lain yang tumbuh pada sputum inilah yang menyebabkan bau sputum lebih menyengat. Bau yang menyengat dapat mengganggu proses pembuatan sediaan sehingga orang yang menyiapkan sediaan lebih terganggu dengan bau yang menyengat (Nurhidayah, 2014)

Timbulnya jamur dan bakteri/mikroba lain dapat mengganggu pemeriksaan mikroskopis terutama pada pemcaan hasil. Jamur dan mikroba lain dapat menutupi BTA yang terdapat pada sediaan. Pembacaan yang terganggu dapat menyebabkan hasil pembacaan mikroskopis menjadi tidak jelas nisa positif palsu atau negatif palsu.

Kualitas sputum sangat menentukan ketepatan besarnya kasus Tuberkulois di masyarakat, hasil positif palsu atau negatif palsu sangat berbahaya karena dapat menyebabkan salah pengobatan aau tidak diobati dan akhirnya

bisa menjadi sumber penularan dan meluasnya penyakit TB (Purnomo W, 2014)

Pada sejumlah 25 sampel sputum langsung dan sputum di simpan selama 24 jam atau lebih pada suhu 25°C (suhu kamar) pada pemeriksaan mikroskopis, didapatkan 6 sampel dengan hasil yang berbeda. Selain menyebabkan perbedaan hasil perhitungan, sediaan yang berasal dari sampel sputum yan disimpan selama 24 jam atau lebih pada suhu 25°C membutuhkan waktu yang lebih lama dalam pembacaannya, dikarenakan banyaknya factor-faktor penganggu, seperti jamur, ragi dan latar belakan pembacaan yang tidak kontras.

Hasil analisis uji beda antara sputum langsung periksa dengan sputum yang ditunda 24 jam dilakukan dengan uji Z. Berdasarkan uji analisis tersebut terdapat beda nyata antara hasil hitung BTA Mikroskopis sputum langsung diperiksa dengan tunda 24 jam pada suhu ruang dimana $p < 0,05$.

4. Simpulan dan Saran

Simpulan

Sputum diambil langsung diperiksa secara makroskopis adalah kekentalannya mukoid (tidak encer), Warnanya hijau kekuningan (Purulen), bau khas sputum.

Sputum ditunda pemeriksaan selama 24 jam suhu ruang 25°C adalah kekentalannya mulai berkurang (mencair) sehingga menjadi encer. Warnanya hijau kekuningan kusam, baunya lebih tajam dari sputum langsung periksa, adanya cemaran jamur.

Ada perbedaan hasil antara sputum langsung diperiksa dengan ditunda 24 jam pada suhu kamar 25°C.

Saran

Pemeriksaan sputum TB sebaiknya dilakukan segera untuk menghindari hasil positif atau negatif semu hasil pemeriksaan mikroskopis.

Sputum perlu di manajemen dengan baik bila akan diperiksa tunda lebih dari 24 jam, agar hasilnya akurat dan tidak semua dengan cara pengaturan suhu, tempat penyimpanan atau dengan menggunakan bahan pengawet.

5. Ucapan Terima Kasih

Terima kasih disampaikan kepada Poltekkes Kemenkes Semarang yang telah mendanai keberlangsungan jurnal ini. Atau

ucapan terima kasih terutama ditujukan kepada pemberi dana penelitian atau donatur. Ucapan terima kasih dapat juga disampaikan kepada pihak-pihak yang membantu pelaksanaan penelitian.

6. Daftar Pustaka

- Pelezer, MJ and Chan, E.C.S. 2005. *Dasar-dasar Mikrobiologi*. UI Press Jakarta.
- Pelezer, MI. 1988. *Dasar-dasar mikrobiologi Jilid 2*. UI Press Jakarta.
- Radji, M. 2001. *Mikrobiologi. Buku Kedokteran*, ECG Jakarta.
- Soemarno. 2000. *Isolasi dan Identifikasi Bakteri Klinik*. Yogyakarta: Akademi Analis Kesehatan.
- Sugiyono. 2003. *Statistika untuk Penelitian*. Alfabeta. Semarang.
- DepKes RI dan team. 2004. *Pedoman Praktek Laboratorium yang Benar*, Edisi 3.
- Bonang, G dan Koeswardono. 1982. *Mikrobiologi Untuk Laboratorium Klinik*. Gramedia, Jakarta.
- Pratiwi, S. T. 2008. *Mikrobiologi Farmasi*. Penerbit Erlangga Jakarta.
- Cavalieri. 2005. *Medical Microbiology*. Mc Grow. New York.