



**PENGARUH TEKNIK BATUK EFEKTIF TERHADAP  
PENGELUARAN SPUTUM UNTUK PENEMUAN  
*MYCOBACTERIUM TUBERCULOSIS* (MTB) PADA PASIEN TB  
PARU DI RUANG RAJAWALI 6B RSUP DR KARIADI**

**SEMARANG**

*Manuskript*

Oleh :

Joko Ariyanto

NIM : G2A216075

**PROGRAM STUDI S1 KEPERAWATAN**

**FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN DAN KESEHATAN**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SEMARANG**

**2018**

## PERNYATAAN PERSETUJUAN

*Manuskript* dengan judul :

**PENGARUH TEKNIK BATUK EFEKTIF TERHADAP  
PENGELUARAN SPUTUM UNTUK PENEMUAN  
*MYCOBACTERIUM TUBERCULOSIS* (MTB) PADA PASIEN TB  
PARU DI RUANG RAJAWALI 6B RSUP DR KARIADI  
SEMARANG**

Telah diperiksa dan disetujui untuk dipublikasikan

Semarang, 15 April 2018

Pembimbing I

Dr. Sri Rejeki., M.Kep., Sp.Mat

Pembimbing II

Amin Samiasih., S.Kp., M.Si.Med., MCH

**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN  
FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN DAN KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SEMARANG**

**Skripsi, Maret 2018  
Joko Ariyanto**

**Pengaruh teknik batuk efektif terhadap kualitas pengeluaran sputum untuk penemuan MTB pada pasien TB Paru sebelum dan sesudah dilakukan teknik batuk efektif di Ruang Rajawali 6B RSUP Dr.Kariadi**

xii + 56 Halaman + 16 Tabel + 9 Lampiran + 3 Skema

**Abstrak**

*Tuberculosis* paru adalah infeksi paru yang menyerang jaringan parenkim paru, disebabkan bakteri *Mycobacterium Tuberculosis*. Klasifikasi TB Paru dibuat berdasarkan gejala klinik, bakteriologik, radiologic dan riwayat pengobatan sebelumnya. Untuk menegakkan diagnosis TB Paru salah satunya adalah dengan pemeriksaan sputum. Pemeriksaan sputum GeneXpert MTB/RIF bisa mendeteksi *mycobacterium tuberculosis/MTB* dan sekaligus dapat mendeteksi resistensi terhadap rifampisin/RIF. Untuk mendapatkan sputum yang berkualitas baik sangatlah penting, sehingga dapat dilakukan pemeriksaan sputum untuk penemuan *mycobacterium tuberculosis* ataupun resistensi terhadap rifampisin. Untuk itu diperlukan upaya untuk mendapatkan sputum, salah satu tindakan non farmakologi untuk mengeluarkan sputum yaitu dengan cara batuk efektif. Tujuan dari batuk efektif yaitu untuk meningkatkan ekspansi paru, mobilisasi sekresi, dan mencegah efek samping dari retensi sekresi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh teknik batuk efektif terhadap kualitas pengeluaran sputum untuk penemuan MTB pada pasien TB Paru dengan rancangan penelitian *Quasi experimental design* dengan pendekatan *one group pre test and post test design*. Penelitian ini dilakukan di ruang Rajawali 6B RSUP Dr. Kariadi Semarang pada bulan November 2017 sampai dengan bulan Februari 2018 yang terdiri dari 30 sampel. Hasil uji *Wilcoxon signed rank test* di peroleh hasil p value 0,000 artinya ada pengaruh teknik batuk efektif terhadap kualitas pengeluaran sputum untuk penemuan MTB pada pasien TB paru sebelum dan sesudah dilakukan teknik batuk efektif. Rekomendasi dari penelitian ini adalah perawat dapat mengaplikasikan batuk efektif kepada pasien TB paru agar memudahkan dalam pengeluaran sputumnya.

Kata Kunci : Teknik batuk efektif, Sputum, MTB, TB Paru.  
Daftar pustaka : 37 (2002-2017)

---

### Abstract

Pulmonary tuberculosis is a lung infection that attacks the pulmonary parenchymal tissue, caused by the bacterium *Mycobacterium Tuberculosis*. The Pulmonary TB classification is based on clinical, bacteriologic, radiologic and previous medical history. One way to detect the presence of MTB bacteria is examined GeneXpert MTB / RIF and at the same time can detect resistance to rifampicin. To obtain a good quality sputum is very important, so sputum can be examined for the discovery of mycobacterium tuberculosis or resistance to rifampicin. For that it takes effort to get sputum, one non-pharmacological action to remove sputum is by way of effective cough. The goal of effective cough is to increase pulmonary expansion, mobilization of secretions, and prevent side effects from retention of secretions. This study aims to analyze the effect of effective cough technique on sputum discharge quality for MTB discovery in Pulmonary TB patients with Quasi experimental design design with one group pre test and post test design approach. This research was conducted in space Rajawali 6B Dr. Kariadi Semarang in November 2017 up to February 2018 consisting of 30 samples. Wilcoxon signed rank test results obtained p value 0,000 means that there is an effect of effective cough technique on sputum discharge quality for MTB discovery in pulmonary tuberculosis patients before and after effective coughing technique. Recommendation of this research is nurse can apply effective cough to patient of lung tuberculosis in order to ease in sputum expenditure

**Keywords** : Effective cough technique, Sputum, MTB, Pulmonary TB

**References** : 37 (2002-2017)

### PENDAHULUAN

Penyakit *tuberculosis* (TB) masih menjadi masalah kesehatan dunia dimana *World Health Organization* (WHO) melaporkan bahwa setengah persen dari penduduk dunia terserang penyakit ini, sebagian besar di negara berkembang diantara tahun 2009-2011 penderita TB. Menurut laporan WHO tahun 2011 penderita TB di dunia sekitar 12 juta atau 178 per 100.000 dan setiap tahunnya ditemukan 8,5 juta dengan kematian sekitar 1,1 juta. Beberapa penelitian kesehatan masyarakat di dunia maupun di Indonesia menunjukkan bahwa lingkungan sangat dominan mempengaruhi kejadian TB, seperti penelitian di Afrika dan baru-baru ini penelitian di Yogyakarta bahwa lingkungan fisik perumahan berhubungan dengan kejadian TB yang disampaikan dalam tesisnya Mawardi, 2011. Selain jangkauan Puskesmas untuk menemukan penderita baru masih sangat terbatas, rumah sakit pun belum

diikuti sertakan secara optimal dalam pelaksanaan program *directly observed treatment short course* (DOTS). Strategi DOTS merupakan strategi yang efektif menghentikan penyebarluasan TB. WHO merekomendasikan strategi ini dengan lima komponen yakni: komitmen politik, penentuan diagnosis dengan *mikroskopis*, pengawas menelan obat (PMO), ketersediaan Obat Anti *Tuberculosis* (OAT) yang berkelanjutan, serta system pencatatan dan pelaporan yang baik dan benar. Secara kualitas komitmen DOTS masih menjadi tantangan besar karena keterbatasan sumber daya manusia dan dana menyebabkan supervisi atau pengendalian program tidak optimal. Kedua faktor diatas sangat berpengaruh terhadap pelaksanaan dan pengendalian keteraturan pengobatan TB oleh wakil supervisor di wilayahnya (Nizar, 2017).

*Tuberculosis* itu sendiri adalah penyakit menular langsung yang disebabkan oleh kuman TB (*Mycobacterium Tuberculosis*). Sebagian besar kuman TB menyerang paru, tetapi dapat juga mengenai organ tubuh lainnya (Kementerian Kesehatan RI, 2011). *Tuberculosis* paru adalah infeksi paru yang menyerang jaringan parenkim paru, disebabkan bakteri *Mycobacterium Tuberculosis* (Alwi, et al, 2015). Klasifikasi TB Paru dibuat berdasarkan gejala klinik, *bakteriologik*, *radiologic* dan riwayat pengobatan sebelumnya. Sesuai dengan program Gerakan Terpadu Nasional Pemberantasan dan Penanggulangan TB (Gerdunas P2TB) klasifikasinya yaitu: Pertama TB Paru BTA Positif dengan kriteria: dengan atau tanpa gejala klinik, BTA positif *mikroskopik* positif 2 kali, *mikroskopik* positif 1 kali disokong biakan positif 1 kali atau disokong *radiologic* positif 1 kali, gambaran *radiologic* sesuai dengan TB paru. Kedua TB Paru BTA Negatif dengan kriteria: gejala klinik dan gambaran *radiologic* sesuai dengan TB Paru aktif, BTA negatif, biakan negatif tetapi *radiologic* positif. Ketiga Bekas TB Paru dengan kriteria: *bakteriologik mikroskopik* dan biakan negatif, gejala klinik tidak ada atau ada gejala sisa akibat kelainan paru, *radiologic* menunjukkan gambatran lesi TB *inaktif*, menunjukkan serial foto yang tidak berubah, ada riwayat pengobatan OAT yang adekuat (Andra, 2013).

Pada penderita dengan *tuberculosis* paru secret yang dikeluarkan terus menerus menyebabkan batuk menjadi lebih dalam dan sangat mengganggu penderita pada waktu siang maupun malam hari, secret ini dapat dikeluarkan dengan maksimal melalui cara batuk efektif, namun kenyataannya banyak penderita Tuberkulosis paru batuk dengan cara inefisien dan membahayakan. Batuk dengan cara ini akan menimbulkan reaksi rangsang batuk yang terus menerus. Tekanan di paru-paru meninggi sekali sehingga dapat menimbulkan cedera pada struktur paru-paru yang halus, tenggorokan dan pita suara bengkak, suaranya menjadi serak, gatal serta muka menjadi merah.

Batuk tidak lain adalah suatu *refleks defensif* belaka, untuk membersihkan saluran pernafasan dari secret berupa *mucus*, bahan *nekrotik*, benda asing. Refleks ini bisa pula ditimbulkan oleh berbagai rangsangan pada mukosa saluran pernafasan (Danusantoso, 2016). Tertimbunnya secret disaluran pernafasan bawah dapat menambah batuk semakin keras karena secret menyumbat saluran nafas, sehingga cara lain untuk mengeluarkan secret yang tertimbun tersebut dengan upaya batuk efektif. Latihan batuk efektif adalah aktivitas perawat untuk membersihkan sekresi pada jalan nafas, yang berfungsi untuk meningkatkan mobilisasi sekresi dan mencegah risiko tinggi retensi sekresi (Muttaqin, 2008).

Ada beberapa penelitian tentang batuk efektif pada pasien TB, pertama penelitian yang dilakukan oleh Pranowo (2009), menunjukkan adanya efektifitas batuk efektif dalam pengeluaran sputum untuk penemuan BTA pasien TB Paru di ruang rawat inap RS Mardi Rahayu Kudus. Kedua penelitian yang dilakukan oleh Susilowati (2008) menunjukkan ada pengaruh teknik batuk efektif terhadap pengeluaran secret pada pasien TB Paru di Poli Paru RSUD Pare Kediri. Ketiga penelitian yang dilakukan Alie (2013) menunjukkan ada pengaruh batuk efektif terhadap pengeluaran sputum pada pasien TB.

Upaya untuk menegakkan diagnosis secara tepat salah satunya adalah dengan pemeriksaan sputum. Penting untuk mendapatkan sputum yang benar, bukan ludah maupun secret hidung, sehingga dapat ditemukan atau dideteksi adanya *microbacterium tuberculosis* dalam pemeriksaan sputum tersebut. Survei yang dilakukan pada ruang rawat inap Rajawali 6A dan Rajawali 6B RSUP Dr.Kariadi Semarang jumlah pasien yang menderita TB sebanyak 632 pasien ditahun 2016, dan 337 pasien di bulan Januari-Juni 2017, dan jika dirata-rata ada sekitar 56 Pasien perbulannya ditahun 2017.

Berdasarkan fenomena diatas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang pengaruh teknik batuk efektif terhadap pengeluaran sputum untuk penemuan *mycobacterium tuberculosis* (MTB) pada pasien TB Paru di ruang rajawali 6B RSUP Dr.Kariadi Semarang.

#### **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan desain penelitian *quasi – experiment one group pretest-postest* dimana penelitian ini menguji coba suatu intervensi pada kelompok subyek tanpa kelompok pembandingan namun tidak dilakukan randomisasi. Penelitian ini dalam kurun waktu  $\pm$  4 bulan yaitu mulai bulan November 2017 – Februari 2018. Penelitian ini dilaksanakan di ruang Rajawali 6B RSUP Dr. Kariadi Semarang. Populasi dari penelitian ini adalah sebanyak 56 orang, dengan menggunakan rumus Slovin untuk menentukan jumlah sampel maka didapatkan jumlah sampel sebanyak 30 responden. Nomor *ethical clearance* dalam penelitian ini adalah No.27/EC/FK-RSDK/I/2018. Adapun bagian dalam *informed consent* terdiri dari wawancara identitas, pengisian lembar instrument penelitian, diberikan suatu cara latihan batuk efektif, kewajiban responden, risiko dan efek samping serta manfaat. Analisa data dalam penelitian ini terdiri atas analisa univariat dan bivariat dengan menggunakan sistem komputerisasi.

#### **HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN**

Tabel 4.8

Hasil observasi berdasarkan kualitas pengeluaran sputum sebelum dan sesudah dilakukan teknik batuk efektif di Ruang Rajawali 6B RSUP Dr. Kariadi Semarang

Kualitas Pengeluaran Sputum	Jumlah (Sebelum)	Persentase (%) (Sebelum)	Jumlah (Sesudah)	Persentase (%) (Sesudah)
<b>Warna</b>				
Tidak ada	17	56,7	4	13,3
Putih	5	16,7	8	26,7
Kuning	6	20	15	50
Merah	1	3,3	1	3,3
Kuning kehijauan	1	3,3	2	6,7
Total	30	100	30	100
<b>Kekentalan</b>				
Tidak ada	17	56,7	4	13,3
Cair	6	20	2	6,7
Kental/mukoid	7	23,3	24	80
Total	30	100	30	100
<b>Jumlah (ml)</b>				
Baik	10	33,3	26	86,7
Tidak baik	20	66,7	4	13,3
Total	30	100	30	100
<b>Lain-lain</b>				
Tidak keluar sputum / ludah	17	56,7	4	13,3
Keluar sputum	13	43,3	26	86,7
Total	30	100	30	100

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata kualitas pengeluaran sputum pada pasien TB Paru sebelum dilakukan teknik batuk efektif dilihat dari jumlah sputum yang dikeluarkan adalah berada pada kategorik tidak baik sebanyak 20 responden (66,7%). Penelitian ini sejalan hasil penelitian yang dilakukan oleh Susilowati (2008) yang menyatakan bahwa sebelum dilakukan teknik batuk efektif responden yang dapat secara efektif mengeluarkan sekret sejumlah 38,2% dan tidak efektif mengeluarkan sekret sejumlah 61,8%. Sekret adalah campuran sekresi selaput

lendir dari rongga mulut, rongga hidung, tenggorokan dan alveoli dengan bakteri, virus, debu dan bermacam-macam sel. Pada penderita TB paru produksi sputum, semakin lama semakin bertambah. Sputum awalnya bersifat mukoid dan keluar dalam jumlah sedikit, kemudian berubah menjadi kental bila sudah terjadi pengkejuan dan perlunakan (Alsagaff, 2002). Tertimbunnya benda sekret menyebabkan inflamasi, bila terdapat inflamasi akan terjadi infeksi yang dapat menambah batuk menjadi keras, maka salah satu cara untuk mengeluarkan sekret tersebut dengan menggunakan teknik batuk efektif. Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Yuliati (2013) yang menyatakan sebelum dilatih batuk efektif pasien tidak dapat mengeluarkan sputum sejumlah 54,2% dan yang dapat mengeluarkan sputum 45,8%.

Keberhasilan dalam pengeluaran sputum ditunjang oleh beberapa hal diantaranya produksi sputum, keadaan pasien dan adanya obstruksi jalan nafas oleh benda asing. Apabila ada salah satu dari ketiga hal tersebut terdapat pada Pasien TB paru, maka sputum yang dikeluarkan akan sedikit. Hal ini sesuai dengan hasil dari penelitian yang ada bahwa dari seluruh responden yang ada, penumpukkan sputum yang mereka alami ini disebabkan karena mereka memiliki penyakit TB paru. Sebelum dilakukan teknik batuk efektif responden dapat mengeluarkan sputum walaupun tidak maksimal dalam pengeluaran sputumnya.

Pasien sebelum mendapatkan pelatihan batuk efektif seluruhnya tidak bisa mengeluarkan sputum yang maksimal, sebagian besar yang dikeluarkan adalah ludah sehingga tidak dapat diperiksa secara maksimal oleh petugas laborat. Pemeriksaan yang tidak maksimal tersebut menyebabkan tidak tuntasnya pengobatan terhadap pasien. Hal ini juga memberikan resiko penularan yang lebih besar karena pasien dengan *MTB detectec* memiliki resiko menularkannya pada orang lain. Pasien yang menjadi subyek penelitian tidak dapat mengeluarkan sputum karena mereka sebelumnya tidak pernah mendapat pelatihan bagaimana mengeluarkan sputum dengan benar dari petugas kesehatan.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata kualitas pengeluaran sputum pada pasien TB Paru sesudah dilakukan teknik batuk efektif dilihat dari jumlah sputum yang dikeluarkan adalah berada pada kategori baik sebanyak 26 responden (86,7%), dan masih didapatkan sebanyak 4 responden (13,3%) yang kualitas pengeluaran sputumnya kategori tidak baik. Penelitian ini sejalan hasil penelitian yang dilakukan oleh Pranowo (2009) yang menyatakan dari 21 responden (70%) mengalami peningkatan volume sputum (cc) dari specimen 1 (sebelum batuk efektif) dan specimen 2 (setelah batuk efektif), sedangkan sebanyak 24 responden (80%) mengalami peningkatan volume sputum (cc) dari specimen 1 (sebelum batuk efektif) dan specimen 3 (setelah batuk efektif) dan dari hasil analisis statistik menunjukkan adanya efektifitas batuk efektif dalam pengeluaran sputum untuk menemukan BTA pasien TB Paru yaitu berdasarkan signifikansi  $(0,000) < 0,05$ .

Penelitian ini juga sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan Yulianti (2013) dimana sebanyak 19 responden (79,2%) dapat mengeluarkan sputum dan 5 responden (20,8%) yang tidak dapat mengeluarkan sputum. Diketahui bahwa hampir seluruh responden dapat mengeluarkan sputum sesudah dilatih batuk efektif.

Batuk diakibatkan oleh iritasi membran mukosa dimana saja dalam saluran pernafasan. Stimulus yang menghasilkan batuk dapat timbul dari suatu proses infeksi atau dari suatu iritan yang dibawa oleh udara seperti asap, kabut, debu atau gas. Batuk adalah proteksi utama pasien terhadap akumulasi sekresi dalam *bronki* dan *bronkiolus*. Batuk dapat dipicu secara reflek ataupun disengaja. Sebagai reflek pertahanan diri, batuk dipengaruhi oleh jalur saraf aferen dan eferen. Batuk diawali dengan inspirasi dalam diikuti dengan penutupan glotis, relaksasi diafragma dan kontraksi otot melawan *glotis* yang menutup. Hasilnya akan terjadi tekanan yang positif pada *intra thorak* yang menyebabkan penyempitan *trakea*. Sekali *glotis* terbuka, bersama dengan penyempitan *trakea* akan menghasilkan aliran udara yang cepat melalui *trakea*. Kekuatan eksposif ini akan menyapu sekret dan benda asing yang ada di saluran nafas. Batuk efektif memberikan kontribusi yang positif terhadap

pengeluaran volume sputum. Dengan batuk efektif pasien menjadi tahu tentang bagaimana cara mengeluarkan sputum. Orang sehat tidak mengeluarkan sputum, kalau kadang-kadang ada, jumlahnya sangat kecil sehingga tidak dapat diukur. Banyaknya yang dikeluarkan bukan saja ditentukan oleh penyakit yang tengah diderita, tetapi juga oleh stadium penyakit itu.

Menurut Hudak dan Gallo (2012) batuk efektif adalah merupakan tindakan yang diperlukan untuk membersihkan sekresi. Tujuan dari batuk efektif yaitu untuk meningkatkan *ekspansi* paru, mobilisasi sekresi, dan mencegah efek samping dari retensi sekresi. Salah satu tindakan *non farmakologi* untuk mengeluarkan sputum yaitu dengan cara batuk efektif. Pendapat ini sesuai dengan hasil teknik batuk efektif terhadap responden pasien TB paru, hampir setengahnya responden pasien TB paru dapat mengeluarkan sputum secara efektif. Berbeda pada responden pasien TB paru sebelum dilakukan pemberian teknik batuk efektif pengeluaran sputumnya tidak maksimal, hal ini disebabkan karena sebelumnya tidak diajarkan teknik batuk efektif

Tabel 4.12

Perbedaan kualitas pengeluaran sputum sebelum dan sesudah dilakukan teknik batuk efektif untuk penemuan MTB pada pasien TB Paru di Ruang Rajawali 6B RSUP Dr.Kariadi

Variabel		N	Mean Rank	Sum of Ranks	Z	p value
Jumlah sputum sesudah batuk efektif - jumlah sputum sebelum batuk efektif	Negative Ranks	0 <sup>a</sup>	0	0	-4.422	0,000
	Positive Ranks	26 <sup>b</sup>	13	325		
	Ties	4 <sup>c</sup>				
	Total	30				

Keterangan :

- a. jumlah sputum sesudah batuk efektif < jumlah sputum sebelum batuk efektif
- b. jumlah sputum sesudah batuk efektif > jumlah sputum sebelum batuk efektif
- c. jumlah sputum sesudah batuk efektif = jumlah sputum sebelum batuk efektif

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata kualitas pengeluaran sputum dari jumlahnya sebelum dilakukan teknik batuk efektif adalah 2,20 dan sesudah dilakukan teknik batuk efektif pada klien TB paru adalah 5,37, selain itu hasil observasi menunjukkan bahwa interpretasi didapatkan yang terbanyak adalah MTB *detected*, *RIF resistance not detected* sebesar 13 orang (43,3%) dengan nilai *p value* 0,000 ( $<0,05$ ) yang artinya ada pengaruh teknik batuk efektif terhadap kualitas pengeluaran sputum untuk penemuan MTB pada klien TB paru di ruang Rajawali 6B RSUP Dr. Kariadi.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh susilowati (2008) dimana sesudah dilakukan teknik batuk efektif responden yang secara efektif mengeluarkan secret mengalami peningkatan dari 38,2% meningkat menjadi 70,6%, dan yang tidak efektif mengeluarkan secret mengalami penurunan dari 61,8% menurun menjadi 29,4%, artinya *Ha* diterima ada pengaruh teknik batuk efektif terhadap pengeluaran secret pada pasien TB Paru.

Untuk mendapatkan sputum yang baik dalam pemeriksaan terdapat metode khusus untuk mengeluarkan sputum yaitu salah satunya dengan cara batuk efektif. Tehnik batuk efektif merupakan tindakan yang dilakukan untuk membersihkan sekresi dari saluran nafas. Tujuan dari batuk efektif adalah untuk meningkatkan ekspansi paru, mobilisasi sekresi dan mencegah efek samping dari *retensi sekresi* seperti *pneumonia*, *atelektasis* dan demam. Dengan batuk efektif penderita tuberkulosis paru tidak harus mengeluarkan banyak tenaga untuk mengeluarkan sputum. Caranya adalah sebelum dilakukan batuk, klien dianjurkan untuk minum air hangat dengan rasionalisasi untuk mengencerkan dahak. Setelah itu dianjurkan untuk inspirasi dalam. Hal ini dilakukan selama dua kali. Kemudian setelah inspirasi yang ketiga, anjurkan pasien untuk membatukkan dengan kuat.

Jumlah volume sputum yang dihasilkan menyebabkan lebih mudahnya petugas laborat memeriksa MTB pasien. Karena untuk menegakkan diagnosis secara tepat salah satu diantaranya adalah dengan pemeriksaan sputum. Penting untuk mendapatkan sputum yang benar, bukan ludah ataupun sekret hidung sehingga dapat ditemukan MTB yang positif. Indikasi pemeriksaan sputum yang lazim adalah untuk menemukan adanya infeksi, biasanya pneumonia dan memperoleh bahan untuk diagnosa sitologik. Biakan sputum merupakan pemeriksaan *mikrobiologik* yang biasanya diminta, tetapi hasil yang didapat sering tidak informatif atau bahkan menyesatkan. Yang pertama-tama memerlukan perhatian adalah pengumpulan bahan yang betul-betul sputum dan bukan sputum dari saluran nafas bagian atas. Hal ini dapat diketahui dengan pemeriksaan sediaan apus yang diwarnakan dengan cara Gram. Sputum yang benar mengandung leukosit *polimorfonuklear* (PMN) dan atau *makrofag alveolar* serta mengandung beberapa sel epitel bersisik. Sel epitel dalam jumlah besar atau tidak terlihatnya PMN di beberapa laboratorium merupakan alasan untuk membuang bahan yang didapat tanpa memeriksanya lebih lanjut.

## **SIMPULAN**

Ada pengaruh pengaruh teknik batuk efektif terhadap kualitas pengeluaran sputum untuk penemuan MTB pada pasien TB Paru sebelum dan sesudah dilakukan teknik batuk efektif di Ruang Rajawali 6B RSUP Dr.Kariadi dengan nilai *p value* 0,001 (<0,05).

## **SARAN**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi tambahan ilmu/wawasan mengenai penanganan pengeluaran sputum yang baik dengan melakukan batuk efektif dan penemuan MTB sehingga dapat diaplikasikan di RSUP Dr. Kariadi Semarang, sebagai acuan untuk peneliti selanjutnya dengan modifikasi yang lebih dari

penelitian sebelumnya yakni dapat mengontrol responden pada pagi hari, sehingga hasil dari penelitian ini bisa lebih baik. Penelitian ini juga dapat digunakan sebagai acuan bagi peneliti lain yang akan melakukan penelitian sejenis namun ditempat yang berbeda, dapat menambah wawasan peneliti terkhusus dalam pengeluaran sputum untuk menemukan MTB pada pasien TB paru dengan melakukan batuk efektif, diharapkan dapat berguna bagi klien TB paru agar dapat mengeluarkan sputumnya dengan baik sehingga mudah dalam pemeriksaan serta mempermudah dalam penemuan MTB, dapat menambah wawasan masyarakat dalam pengaplikasian batuk efektif untuk pengeluaran sputum secara baik dan untum menemukan MTB pada klien TB paru.

#### **KEPUSTAKAAN**

- Alsagaff, H., Amin, W.B.M., Taib, S. 2002. *Pengantar Ilmu Penyakit Paru*. Surabaya: Airlangga University Press, Pp: 2-4
- Alwi I, Salim S, et al. 2015. *Penatalaksanaan Di Bidang Ilmu Penyakit Dalam Panduan Praktik Klinis*, Jakarta: Interna Publishing Pusat Penerbitan Ilmu Penyakit Dalam.
- Andra, SW. dan Yessie, MP. 2013. *Keperawatan Medikal Bedah Keperawatan Dewasa Teori Dan Contoh Askep*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Danusantoso, Halim. 2016. *Buku Saku Ilmu Penyakit tParu. Ed.2*. Jakarta: EGC.
- Hudak & Gallo, 2012. *Keperawatan Kritis: Pendekatan Asuhan Holistic*. Jakarta: EGC.
- Kementerian Kesehatan RI. 2011. *Pedoman Nasional Pengendalian Tuberkulosis*. Jakarta
- Mawardi MI. 2011. “Faktor Risiko Lingkungan Fisik Rumah Apa Yang Berpengaruh Terhadap Kejadian Tuberkulosis Paru Pada Usia Dewasa” [Tesis]. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Mawardi MI. 2011. “Faktor Risiko Lingkungan Fisik Rumah Apa Yang Berpengaruh Terhadap Kejadian Tuberkulosis Paru Pada Usia Dewasa” [Tesis]. Semarang: Universitas Diponegoro.

- Muttaqin, Arif. 2008. *Buku Ajar Asuhan Keperawatan Klien Dengan Gangguan Sistem Pernafasan*. Jakarta: Salemba Medika.
- Nizar, Muhamad. 2017. *Pemberantasan dan penanggulangan Tuberkulosis*. Yogyakarta: Gosyen.
- Pranowo C.W. 2010. *Efektifitas Batuk Efektif Dalam Pengeluaran Sputum Untuk Penemuan BTA Pada Pasien TB Paru Di Ruang Rawat Inap RS Mardi Rahayu Kudus*. E-Journal Undip. <http://eprints.undip.ac.id/10476/1/artikel.pdf>. (Diakses pada tanggal 20 Juni 2017)
- Susilowati, dan Kristiana, D. 2011. *Pengaruh Teknik Batuk Efektif Terhadap Pengeluaran Sekret Pada Pasien TB Paru (Studi Eksperimental Di PoliParu RSUD Unit Swadana Pare Kabupaten Kediri Tahun 2008)*. Jurnal AKP, Vol.2, No.1. <http://ejournal.akperpamenang.ac.id/index.php/akp/article/view/27>. (Diakses pada tanggal 20 Juni 2017)

