

**EFEKTIFITAS BATUK EFEKTIF DALAM PENGELUARAN SPUTUM UNTUK  
PENEMUAN BTA PADA PASIEN TB PARU  
DI RUANG RAWAT INAP RUMAH SAKIT MARDI RAHAYU KUDUS**

**CHRISANTHUS WAHYU PRANOWO  
NIM G2B308006**

**ABSTRACT**

Lung tuberculosis disease nowadays constitute health problem of world society include in Indonesia. The effort to build diagnosis as correctly one of them by sputum examination. It is important to get correct sputum, not saliva or nose secret so could find positive acid proof bacillus. For that reason needed effort to get sputum by doing effective cough. Objective of effective cough is to increasing lung expansion, secretion mobilization and prevent side effect from secretion retention like pneumonia, atelectaxis and fever. By effective cough lung tuberculosis patient haven't to explore many energy to excretion of secret.

The research objection to know effectiveness of effective cough to sputum secretion to find acid proof bacillus of lung tuberculosis patient in care unit of Mardi Rahayu Hospital of Kudus. This research used quantitative method by statistic of Paired Sample t-test and data collecting done by observation of sputum volume at 30 respondent of lung tuberculosis patient in care unit of Mardi Rahayu Hospital of Kudus.

Result of the research show there is effectiveness of cough effective in sputum excretion at care unit of Mardi Rahayu Hospital of Kudus that is from specimen 1 (pre effective cough) and specimen 2 (post effective cough) 21 respondents (70%) experience increasing of sputum volume. Based on specimen 1 (pre effective cough) and specimen 3 (post effective cough) 24 respondents (80%) experience increasing of sputum volume. Finding of acid proof bacillus of lung tuberculosis patient experience increasing from specimen 1 (pre effective cough) are 6 respondents, specimen 2 are 17 respondents, and specimen 3 are 21 respondents. Analyzed result of Paired Sample t-Test both specimen 1 and specimen 2 or specimen 1 and specimen 3 show significant level  $0,000 < (0,05)$  so can concluded that there is effectiveness of effective cough in sputum excretion to find acid proof bacillus of lung tuberculosis patient in care unit of Mardi Rahayu Hospital of Kudus

Keywords : Effective cough, Sputum, Acid Proof Bacillus.

## **ABSTRAK**

Penyakit tuberkulosis (TBC) sampai saat ini merupakan masalah kesehatan masyarakat di dunia termasuk Indonesia. Upaya untuk menegakkan diagnosis secara tepat salah satu diantaranya adalah dengan pemeriksaan sputum (dahak). Penting untuk mendapatkan sputum yang benar, bukan ludah ataupun sekret hidung sehingga dapat diketemukan Basil Tahan Asam yang positif. Untuk itu diperlukan upaya mendapatkan sputum dengan cara melakukan batuk efektif. 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 sekret.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas batuk efektif dalam pengeluaran sputum untuk penemuan BTA pasien TB paru di ruang rawat inap RS Mardi Rahayu Kudus. Penelitian ini menggunakan *metode kuantitatif uji statistik Paired Sample t-test* dan pengambilan data dilakukan dengan pengukuran volume sputum pada 30 responden pasien TB Paru di ruang rawat inap RS Mardi Rahayu Kudus.

Hasil penelitian menunjukkan adanya efektifitas batuk efektif dalam pengeluaran sputum untuk penemuan BTA pasien TB paru di ruang rawat inap RS Mardi Rahayu Kudus yaitu dari spesimen 1 (sebelum batuk efektif) dan spesimen 2 (sesudah batuk efektif) 21 responden (70%) mengalami peningkatan volume sputumnya.. Berdasarkan spesimen 1 (sebelum batuk efektif) dan spesimen 3 (setelah batuk efektif) 24 responden (80%) mengalami peningkatan volume sputumnya. Penemuan BTA pasien TB Paru mengalami peningkatan dari spesimen 1 (sebelum batuk efektif) sebanyak 6 responden, spesimen 2 sebanyak 17 responden, dan spesimen 3 sebanyak 21 responden. Hasil analisis dengan uji *Paired Sample t-Test* baik untuk spesimen 1 dan spesimen 2 maupun spesimen 1 dan spesimen 3 menunjukkan nilai signifikansi  $0,000 < (0,05)$  sehingga dapat disimpulkan bahwa adanya efektifitas batuk efektif dalam pengeluaran sputum untuk penemuan BTA pasien TB paru di ruang rawat inap Rumah Sakit Mardi Rahayu Kudus.

Kata kunci : Batuk Efektif, Sputum, BTA

## **PENDAHULUAN**

Penyakit tuberkulosis (TBC) sampai saat ini merupakan masalah kesehatan masyarakat didunia termasuk Indonesia. *World Health Organization (WHO)* dalam *Annual Report on Global TB Control 2003* menyatakan terdapat 22 negara dikategorikan sebagai *high-burden countries* terhadap TB. Indonesia termasuk peringkat ketiga setelah India dan

China dalam menyumbang TB di dunia. Menurut WHO *estimasi incidence rate* untuk pemeriksaan dahak didapatkan Basil Tahan Asam (BTA) positif adalah 115 per 100.000.

Berdasarkan Survey Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) 2001 estimasi prevalensi angka kesakitan di Indonesia sebesar 8 per 1000 penduduk berdasarkan gejala tanpa pemeriksaan laboratorium. Berdasarkan survey ini juga didapatkan bahwa TB menduduki rangking ketiga sebagai penyebab kematian (9,4% dari total kematian) setelah penyakit sistem sirkulasi dan sistem pernafasan. Hasil survey prevalensi tuberkulosis di Indonesia tahun 2004 menunjukkan bahwa angka prevalensi tuberkulosis BTA positif secara nasional 110 per 100.000 penduduk.

Di Negara Indonesia yang merupakan salah satu Negara berkembang, penyakit TB mencapai 25% diseluruh kematian yang sebenarnya dapat dicegah dan 75% penderita TB adalah kelompok usia produktif yaitu umur 15 – 50 th. Sejak tahun 200, Indonesia telah berhasil mencapai dan mempertahankan angka kesembuhan sesuai dengan target global yaitu minimal 85% penemuan kasus TB di Indonesia pada tahun 2006 adalah 76%.

Resiko penularan setiap tahun atau *Annual Risk of Tuberculosis Infection / ARTI* di Indonesia cukup tinggi dan bervariasi antara 1-2%. Pada daerah dengan ARTI sebesar 1% berarti setiap tahun diantara 1000 penduduk, 10 orang akan terinfeksi. Sebagian besar dari orang yang terinfeksi tidak akan menderita tuberkulosis, hanya 10% dari yang terinfeksi yang akan menjadi penderita tuberkulosis. Faktor yang mempengaruhi kemungkinan seseorang menjadi penderita tuberkulosis adalah daya tahan tubuh yang rendah, diantaranya karena gizi buruk atau HIV/ AIDS disamping faktor pelayanan yang belum memadai.

Pasien dengan TB sering menjadi sangat lemah karena penyakit kronis yang berkepanjangan dan kerusakan status nutrisi. Anoreksia, penurunan berat badan dan malnutrisi umum terjadi pada pasien TB. Keinginan pasien untuk makan mungkin terganggu oleh kelelahan akibat batuk berat, pembentukan sputum, nyeri dada atau status kelemahan secara umum.

Sejak tahun 1990-an WHO dan *International Union Against Tuberculosis and Lung Disease (IUATLD)* telah mengembangkan strategi penanggulangan TB yang dikenal sebagai strategi *Directly Observed Treatment Shortcourse chemotherapy (DOTS)* dan terbukti sebagai strategi penanggulangan yang secara ekonomis paling efektif (*cost-effective*). Penerapan strategi DOTS secara baik, disamping secara tepat menekan penularan, juga mencegah berkembangnya *Multi Drugs Resistance Tuberculosis (MDR-TB)*. Fokus utama DOTS adalah penemuan dan penyembuhan pasien, prioritas diberikan kepada pasien menular. Menemukan dan menyembuhkan pasien merupakan cara terbaik

dalam upaya pencegahan TB. WHO telah merekomendasikan strategi DOTS sebagai strategi dalam penanggulangan TB sejak tahun 1995.<sup>2</sup>

Upaya untuk menegakkan diagnosis secara tepat salah satu diantaranya adalah dengan pemeriksaan sputum (dahak). Penting untuk mendapatkan sputum yang benar, bukan ludah ataupun sekret hidung sehingga dapat diketemukan Basil Tahan Asam yang positif. Berdasarkan dari data rekam medik RS Mardi Rahayu Kudus tahun 2007 – 2008, telah ditemukan kasus TB sebanyak 757 dengan 94 penderita BTA positif, dimana sputum yang didapatkan merupakan dari hasil konvensional yang diperoleh dari pasien dengan cara mengeluarkan dahak semampu pasien, sehingga sputum yang didapatkan kadang-kadang berupa air ludah. Petugas pun kadang-kadang-kadang langsung saja memeriksa tanpa melihat apakah bahan yang dikirim itu ludah atau sputum, sehingga banyak kasus TB Paru diketemukan BTA negatif. Padahal kemungkinan besar jika spesimen yang dikirim benar akan diketemukan BTA positif. Disisi lain jika petugas laborat meminta ulang spesimen (karena yang dikirim ludah) , perawat ruangan selalu memberikan alasan yang bermacam-macam sehingga petugas laborat pun langsung memeriksa walaupun bukan sputum. Dan tentunya hasil yang didapat tidak sesuai dengan yang diharapkan. Efeknya pengobatan tidak tepat sasaran.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian menggunakan metode *kuantitatif uji statistik Paired Sample t-test*, dimana penelitian ini untuk mengetahui pengaruh efektifitas batuk efektif dalam pengeluaran sputum untuk penemuan BTA pasien TB Paru di ruang rawat inap RS Mardi Rahayu Kudus.

Populasi dalam penelitian ini adalah pasien penderita TB Paru yang ada di ruang rawat inap RS Mardi Rahayu Kudus selama bulan November. Sampel penelitian yang digunakan adalah seluruh pasien penderita TB Paru yang ada di ruang rawat inap RS dengan jumlah sampel 30 responden. Analisa data yang digunakan dalam penelitian *Analisis Univariat* data pribadi pasien yang akan digunakan secara distribusi frekuensi, dan *Analisis Bivariat* yang dilakukan terhadap dua variabel yang diduga berhubungan atau berkorelasi dengan menggunakan *uji statistik paired sample t-test*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### **a. Pengeluaran sputum pasien sebelum mendapatkan pelatihan batuk efektif.**

Dari hasil pemeriksaan pada specimen 1 (sebelum batuk efektif) didapatkan rata-rata volume sputum dari 30 responden 0,23 cc, sebanyak 20 responden (66,6%) tidak dapat mengeluarkan sputum dan hanya mengeluarkan ludah. Hal ini dikarenakan pasien belum tahu bagaimana cara batuk efektif. Mereka hanya melakukan batuk dengan cara biasa sehingga tidak bisa maksimal.

Batuk berfungsi untuk mengeluarkan sekret dan partikel-partikel pada faring dan saluran nafas. Batuk biasanya merupakan suatu reflek sehingga bersifat involunter, namun juga dapat bersifat volunter. Batuk yang involunter merupakan gerakan reflek yang dicetuskan karena adanya rangsangan pada reseptor sensorik mulai dari faring hingga alveoli.

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 rorak 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.

Pasien sebelum mendapatkan pelatihan batuk efektif seluruhnya tidak bisa mengeluarkan sputum yang maksimal, sebagian besar yang dikeluarkan adalah ludah sehingga tidak dapat diperiksa secara seksama oleh petugas laborat. Pemeriksaan yang tidak seksama tersebut menyebabkan tidak tuntasnya pengobatan terhadap pasien. Hal ini juga memberikan resiko penularan yang lebih besar karena pasien dengan BTA positif 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.

### **b. Pengeluaran sputum pasien setelah mendapatkan pelatihan batuk efektif.**

Untuk mendapatkan sputum yang baik dalam pemeriksaan terdapat metode khusus untuk mengeluarkan sekret 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 sekret.<sup>8</sup>

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 insipirasi yang ketiga, anjurkan klien untuk membatukkan dengan kuat.<sup>5</sup>

Pemeriksaan specimen menunjukkan adanya peningkatan rata-rata volume sputum yaitu pada specimen 1 (sebelum batuk efektif) sebesar 0,23 cc menjadi 0,93 cc pada specimen 2 (setelah batuk efektif), sedangkan pada specimen 3 (setelah batuk efektif) rata-rata volume sputum menjadi 2,43 cc.

Pemeriksaan specimen menunjukkan adanya peningkatan volume sputum yang dihasilkan dari pasien TB paru yang telah diajarkan bagaimana batuk efektif. Berdasarkan hasil penelitian perbandingan specimen 1 (sebelum batuk efektif) dengan specimen 2 (setelah batuk efektif) sebanyak 21 responden (70%) mengalami peningkatan volume sputum (cc) yang dihasilkan setelah batuk efektif, sedangkan 9 responden (30%) tidak mengalami peningkatan volume sputum (cc) yang dihasilkan setelah batuk efektif.

Berdasarkan hasil penelitian perbandingan specimen 1 (sebelum batuk efektif) dengan specimen 3 (setelah batuk efektif) sebanyak 24 responden (80%) mengalami peningkatan volume sputum (cc) yang dihasilkan setelah batuk efektif, sedangkan 6 responden (20%) tidak mengalami peningkatan volume sputum (cc) yang dihasilkan setelah batuk efektif.

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. Jumlah yang besar, yaitu lebih dari 100 cc per 24 jam, mungkin melebihi 500 cc ditemukan pada edema pulmonum, abses paru-paru, brochiectasi, tuberculosis pulmonum yang lanjut dan pada abses yang pecah menembus ke paru-paru.<sup>7</sup>

Pada penemuan BTA terjadi peningkatan jumlah penemuan BTA yang sebelumnya merupakan BTA negatif pada specimen 1 pada specimen 2 dan 3 menjadi BTA positif. Jumlah penemuan BTA positif pada specimen 1 adalah sebanyak 6 responden, BTA positif

pada specimen 2 adalah sebesar 17 responden, sedangkan BTA positif pada specimen 3 adalah sebesar 21 responden.

Jumlah volume sputum yang dihasilkan menyebabkan lebih mudahnya petugas laborat memeriksa BTA pasien. Karena untuk menegakkan diagnosis secara tepat salah satu diantaranya adalah dengan pemeriksaan sputum (dahak). Penting untuk mendapatkan sputum yang benar, bukan ludah ataupun sekret hidung sehingga dapat diketemukan Basil Tahan Asam 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 sekret 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.<sup>7</sup>

Berdasarkan analisis data dengan menggunakan *Pair Sample t-Test* terdapat peningkatan volume sputum specimen 1 (sebelum batuk efektif) terhadap specimen 2 (setelah batuk efektif) menunjukkan adanya efektifitas batuk efektif dalam pengeluaran sputum untuk menemukan BTA pasien TB Paru. Hal ini dapat dilihat dari uji *Paired Sample t-Test* didapat t tabel adalah 2,021. Maka daerah penerimaan  $H_0$  antara -2,021 sampai 2,021. Bila t hitung berada dalam daerah penerimaan  $H_0$ , berarti  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak. Pada penelitian ini, nilai t hitung -4,700, maka nilai diluar daerah penerimaan  $H_0$ , artinya  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada efektifitas batuk efektif dalam pengeluaran sputum untuk penemuan BTA pasien TB paru di ruang rawat inap rumah sakit Mardi Rahayu Kudus.

Berdasarkan signifikansi menunjukkan nilai  $0,000 < (0,05)$  berarti  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada efektifitas batuk efektif dalam pengeluaran sputum untuk penemuan BTA pasien TB paru di ruang rawat inap rumah sakit Mardi Rahayu Kudus.

Analisis data peningkatan volume sputum specimen 1 (sebelum batuk efektif) terhadap specimen 3 (setelah batuk efektif) menunjukkan adanya efektifitas batuk efektif dalam pengeluaran sputum untuk menemukan BTA pasien TB Paru. Dari uji *Paired Sample t-Test* didapat t tabel adalah 2,021. Maka daerah penerimaan  $H_0$  antara -2,021

sampai 2,021. Bila  $t$  hitung berada dalam daerah penerimaan  $H_0$ , berarti  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak. Pada penelitian ini, nilai  $t$  hitung -9,805, maka nilai di luar daerah penerimaan  $H_0$ , artinya  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada efektifitas batuk efektif dalam pengeluaran sputum untuk penemuan BTA pasien TB paru di ruang rawat inap rumah sakit Mardi Rahayu Kudus.

Berdasarkan signifikansi menunjukkan nilai  $0,000 < (0,05)$  berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada efektifitas batuk efektif dalam pengeluaran sputum untuk penemuan BTA pasien TB paru di ruang rawat inap rumah sakit Mardi Rahayu Kudus.

## **KESIMPULAN**

Dari hasil penelitian tentang efektifitas batuk efektif dalam pengeluaran sputum untuk penemuan BTA pada pasien TB Paru di ruang rawat inap rumah sakit Mardi Rahayu Kudus, ada efektifitas batuk efektif dalam pengeluaran sputum untuk penemuan BTA pasien TB paru di ruang rawat inap rumah sakit Mardi Rahayu Kudus hal ini dapat dilihat 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). Hasil analisis statistik menunjukkan adanya efektifitas batuk efektif dalam pengeluaran sputum untuk menemukan BTA pasien TB Paru yaitu berdasarkan signifikansi  $\alpha (0,000) < 0,05$ .

Dan dari 30 pasien rawat inap yang dijadikan subyek penelitian setelah diajarkan batuk efektif mengalami peningkatan jumlah pasien yang ditemukan dengan BTA positif yaitu pada specimen 1 (sebelum batuk efektif) ditemukan 6 responden, pada specimen 2 (setelah batuk efektif) ditemukan 17 responden, sedangkan pada specimen 3 (setelah batuk efektif) ditemukan 21 responden.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Alsagaf, H. Mukty H.A. *Dasar-dasar Ilmu Penyakit Paru*. Surabaya : Airlangga University Press. 2005.
- Asih, N.G. dan Efendi, C. *Keperawatan Medikal Bedah*. Jakarta : EGC. 2003.
- Brunner, Suddart. *Pemeriksaan Fisis Dada dan Paru*. EGC. 2004.
- Budiarto E. *Biostatistika Untuk Kedokteran dan Kesehatan Masyarakat*. Jakarta : EGC. 2001.



Departemen Kesehatan RI. *Pedoman Nasional Penanggulangan Tuberkulosis*. Jakarta : 2007.

Departemen Kesehatan RI. *Pedoman Nasional Penanggulangan Tuberkulosis*. Jakarta : 2007.

Departemen Kesehatan RI. *Pedoman Nasional Penanggulangan Tuberkulosis*. Jakarta. 2002.

Ganda Subrata. *Penuntun Laboratorium Klinik*. Jakarta : Diam Rakyat. 2006.

Husain U. Purnomo. R. *Pengantar Statistik*. Jakarta : Bumi Aksara. 2001.

Ikawati Z. *Farmakoterapi Penyakit Sistem Pernafasan* : Jakarta; Pustaka Adipura. 2007.

Notoatmojo S. *Metode Penelitian Kesehatan*. Jakarta : Rineka Cipta. 2002.

Smeltzer, S.C dan Bare, B.G. *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah*, Burnner & Suddarth, Jakarta : EGC. 2001.

Somantri. Irman. *Keperawatan Medikal Bedah : Asuhan Keperawatan Pada Pasien Dengan Gangguan Sistem Pernapasan*. Jakarta : Salemba Medika. 2008.

Sugiono. *Statistik Untuk Penelitian*. Bandung : Alfa Beta. 2003.

Taufan, Mei 2008. (5 September 2009). Diakses dari [http ://www.gizi.net](http://www.gizi.net).