

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

Chrisanthus Wahyu Pranowo  
RS. Mardi Rahayu Kudus

**ABSTRAK**  
**ABSTRACT**

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

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

Latar belakang: Penyakit Tuberkulosis (TBC) sampai saat ini merupakan masalah kesehatan masyarakat didunia 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 secret hidung sehingga dapat diketemukan Basil Tahan Asam yang positif. Untuk itu diperlukan upaya untuk 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 secret.

Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas batuk efektif dalam pengeluaran sputum untuk pengeluaran BTA pasien TB paru di ruang rawat inap RS Mardi Rahayu Kudus.

Metode: penelitian ini menggunakan metode kuantitatif uji statistic 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 specimen 1 (sebelum batuk efektif) dan specimen 2 (sesudah batuk efektif) 21 responden (70%) mengalami peningkatan volume sputumnya. Berdasarkan specimen 1

Background: 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.

Objective: The research objection to know 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.

Method: 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: 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 respondent (70%) experience increasing of sputum volume. Based on specimen 1 (pre effective cough) and specimen 3

(sebelum batuk efektif) dan specimen 3 (setelah batuk efektif) 24 responden (80%) mengalami peningkatan volume sputumnya. Penemuan BTA pasien TB paru mengalami peningkatan dari specimen 1 (sebelum batuk efektif) sebanyak 6 responden, specimen 2 sebanyak 17 responden dan specimen 3 sebanyak 21 responden.

Simpulan: Hasil analisis dengan uji Paired Sample t-te baik untuk specimen 1 dan specimen 2 maupun specimen 1 dan specimen 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 RS Mardi Rahayu Kudus.

Kata kunci: Batuk Efektif, Sputum, BTA

(post effective cough) 24 respondents (80%) experience increasing of sputum volume. Finding of acid proof bacillus of lung tuberculosis patients experience increasing from specimen 1 (pre effective cough) are 6 respondents, specimen 2 are 17 respondents, and specimen 3 are 21 respondents.

Conclusion: 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

---

## PENDAHULUAN

Penyakit tuberculosis (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.<sup>1</sup>

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 system sirkulasi dan system pernafasan. Hasil survey prevalensi tuberculosis di Indonesia tahun 2004 menunjukkan bahwa angka prevalensi tuberculosis BTA positif secara nasional 110 per 100.000 penduduk.<sup>2</sup>

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<sup>th</sup>. Sejak tahun 2000, 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%.<sup>3</sup>

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 tuberculosis, hanya 10% dari yang terinfeksi yang akan menjadi penderita tuberculosis. Faktor yang mempengaruhi kemungkinan seseorang menjadi penderita tuberculosis adalah daya tahan tubuh yang rendah, diantaranya karena gizi buruk atau HIV/AIDS disamping factor pelayanan yang belum memadai.<sup>4</sup>

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.<sup>4</sup> 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 penganggulangan 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 secret hidung sehingga dapat diketemukan Basil Tahan Asam yang positif. Berdasarkan data rekam medic 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 langsung memeriksa tanpa melihat apakah bahan yang dikirim itu ludah atau sputum, sehingga banyak kasus TB paru diketemuka BTA negative. Padahal kemungkinan besar jika specimen yang dikirim benar akan diketemukan BTA positif. Disisi lain jika petugas laborat pun langsung memeriksa walaupun bukan sputum. Dan ternyata hasil yang didapat tidak sesuai dengan yang diharapkan. Efeknya pengobatan tidak tepat sasaran.

Tabel 1  
JUMLAH KASUS TBC TAHUN 2007-2008 DIRUANG RAWAT INAP  
RS MARDI RAHAYU KUDUS

Bulan Ruang	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sep	Okt	Nov	Des	∑ tot	∑ BTA pos
BTN A	20/3	17/2	18/2	17/2	13/2	14/2	16/5	16/3	17/4	18/3	13/2	19/7	198	37
BTN B	10/-	8/2	3/1	8/1	7/1	8/-	11/1	4/-	7/3	11/1	6/-	9/1	92	11
BTD	6/1	10/1	10/1	7/2	3/1	3/-	9/1	9/3	11/2	6/-	5/-	13/1	92	13
HDN	1/-	3/-	-/-	-/-	-/-	3/-	-/-	1/-	1/-	1/-	4/1	3/-	17	1
ICU	5/-	1/-	1/-	3/-	2/-	1/-	2/1	1/-	5/1	4/-	3/-	4/-	32	2
RI	16/2	10/-	3/-	18/2	7/-	8/-	14/2	9/2	10/5	13/1	12/1	10/1	130	16
KANA	4/-	1/-	4/-	5/-	5/-	3/-	4/-	3/-	5/-	-/-	2/-	2/-	38	-
MRNT I	9/1	7/-	4/-	3/-	6/1	3/-	5/1	2/-	5/1	3/-	4/-	5/-	56	4
MRNT II	4/-	8/-	4/1	11/1	3/-	5/-	7/1	3/-	2/-	3/-	5/-	3/2	58	6
MRNT III	1/-	2/-	1/1	2/-	2/-	2/-	1/-	1/-	1/-	-/-	1/-	2/1	16	2
US	1/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	1/-	-/-	-/-	2	-
KARMEL	-/-	2/-	1/-	3/-	2/-	5/-	5/2	4/-	1/-	1/-	-/-	2/-	26	2
∑ Total	77/7	69/5	49/6	76/8	51/5	55/2	74/14	54/9	65/16	61/5	55/4	7/13	757	94

#### METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini variable yang digunakan adalah variable independen (bebas) yaitu batuk efektif dan variable dependen (terikat) yaitu pengeluaran sputum pasien TB paru di ruang rawat inap RS Mardi Rahayu Kudus. Populasi dan sampel dalam penelitian ini adalah *total sampling* yaitu seluruh pasien penderita TB paru di ruang rawat inap RS Mardi Rahayu Kudus. Metode pengumpulan data dengan menggunakan data primer dan sekunder selama bulan November 2009. Data adalah kuantitatif diolah dan dianalisis dengan teknik analisis kuantitatif menggunakan program *SPSS 15.00 for windows*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. HASIL

#### ANALISA UNIVARIAT

1. Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin

Distribusi responden berdasarkan jenis kelamin

Jenis Kelamin	Frekuensi	Prosentase (%)
Laki-laki	21	70
perempuan	9	30
Total	30	100

Dari tabel diatas menunjukkan bahwa 70% responden berjenis kelamin laki-laki

2. Karakteristik responden berdasarkan kelompok umur

Distribusi responden berdasarkan kelompok umur

Kelompok umur	Frekuensi	Prosentase (%)
15-31 tahun	3	10
32-48 tahun	17	56,7
49-65 tahun	10	33,3
Total	30	100

Dari tabel diatas menunjukkan bahwa 56,7% responden merupakan kelompok umur 32-48 tahun

3. Efektifitas batuk efektif dalam pengeluaran sputum untuk penemuan BTA pasien TB paru di ruang rawat inap RS Mardi Rahayu Kudus

Rekapitulasi data efektif batuk efektif pasien TB paru di ruang rawat inap RS Mardi Rahayu Kudus pada bulan November 2009, n=30

Sebelum batuk efektif		Setelah batuk efektif			
Specimen 1		Specimen 2		Specimen 3	
Ludah (cc)	Sputum (cc)	Ludah (cc)	Sputum (cc)	Ludah (cc)	Sputum (cc)
3	1	1	1	1	2
4	0	3	0,5	3	1
4	0,5	2	0,5	3	0,5
2	0	2	0,5	2	3
3	2	1	2	3	3
1	0	2	0,5	1	3
2	0	2	0,5	3	2
1	0	4	0,5	1	0,5
3	0,5	2	0,5	4	3
1	0	2	2	1	2
1	0	2	0,5	1	2
1	0	2	0,5	1	4
3	0,5	3	0,5	3	5
2	0	3	0,5	1	3
1	0	1	0,5	1	2
4	0,5	5	0,5	2	2
2	0	3	1	2	2
3	0	3	2	1	2

2	0	4	1	2	3
3	0,5	1	0,5	3	1
2	0	1	0,5	2	1
1	0	1	0,5	2	1
1	0	1	2	2	2
2	0,5	2	0,5	3	4
1	0,5	1	0,5	2	4
1	0	1	1	3	3
1	0	1	1	3	3
1	0	1	1	2	5
1	0,5	2	2	4	3
1	0	0,5	0,5	2	1

Data tabel diatas diambil berdasarkan hasil pelaksanaan penelitian sebelum dan sesudah batuk efektif pasien TB paru di ruang rawat inap RS Mardi Rahayu Kudus

Hasil rata-rata sputum pasien TB paru di raung rawat inap RS Mardi Rahayu Kudus pada bulan November 2009, n=30

	Sputum sebelum batuk efektif		Sputum sesudah batuk efektif	
	Specimen 1 (cc)	Specimen 2 (cc)	Specimen 2 (cc)	Specimen 3 (cc)
Mean	0,23	0,93	2,43	

Dari table diatas menunjukkan mean terbesar adalah sputum sesudah batuk efektif (specimen 3) sebesar 2,43

Distribusi frekuensi peningkatan volume sputum (cc) sebelum batuk efektif (specimen 1) dan setelah batuk efektif (specimen 2) pasien TB paru di raung rawat inap RS Mardi Rahayu Kudus pada bulan November 2009, n=30

Perubahan volume sputum (cc)	Frekuensi	Prosentase (%)
Mengalami peningkatan	21	70
Tidak mengalami peningkatan	9	30
Total	30	100

Dari table diatas sebanyak 21 responden (70%) setelah batuk efektif dapat meningkatkan pengeluaran volume sputum

Distribusi frekuensi peningkatan volume sputum (cc) sebelum batuk efektif (specimen 1) dan setelah batuk efektif (specimen 3) pasien TB paru di raung rawat inap RS Mardi Rahayu Kudus pada bulan November 2009, n=30

Perubahan volume sputum (cc)	Frekuensi	Prosentase (%)
Mengalami peningkatan	24	80
Tidak mengalami peningkatan	6	20
Total	30	100

Dari table diatas sebanyak 24 responden (80%) setelah batuk efektif dapat meningkatkan pengeluaran volume sputum

Penemuan BTA pada sputum pasien TB paru sebelum batuk efektif (specimen 1) dan setelah batuk efektif (specimen 2 dan specimen 3) di raung rawat inap RS Mardi Rahayu Kudus pada bulan November 2009, n=30

Specimen 1		Specimen 2		Specimen 3	
BTA	Responden	BTA	Responden	BTA	Responden

Positif	6	Positif	17	Positif	21
Negative	24	Negative	13	Negative	9
Total	30		30		30

Dari table diatas menunjukkan pada specimen 1 BTA positif sebanyak 6 responden, pada specimen 2 BTA positif 17 responden, pada specimen 3 BTA positif 21 responden.

## ANALISA BIVARIAT

1. Hasil uji statistic volume sputum (cc) sebelum batuk efektif (specimen 1) dan sesudah batuk efektif (specimen 2)

Hasil uji statistic peningkatan volume sputum sebelum batuk efektif (specimen1) dan sesudah batuk efektif (specimen 2) pasien TB paru di raung rawat inap RS Mardi Rahayu Kudus pada bulan November 2009, n=30

		Paired Differences							
		Mean	Std Deviation	Std Error Mean	95% confidence interval of the Difference		t	df	Sig.(2-tailed)
					Lower	Upper			
Pair 1	Sebelum batuk efektif (specimen 1) – setelah batuk efektif (specimen 2)	-.700	0.816	.149	-1.005	-.395	-4.700	29	0.000

Dari tabel diatas menunjukkan bahwa Ho ditolak dan Ha diterima sehingga ada efektifitas batuk efektif dalam pengeluaran sputum untuk penemuan BTA pasien TB paru di raung rawat inap RS Mardi Rahayu Kudus.

2. Hasil uji statistic volume sputum (cc) sebelum batuk efektif (specimen 1) dan sesudah batuk efektif (specimen 3)

Hasil uji statistic peningkatan volume sputum sebelum batuk efektif (specimen 1) dan sesudah batuk efektif (specimen 3) pasien TB paru di raung rawat inap RS Mardi Rahayu Kudus pada bulan November 2009, n=30

		Paired Differences							
		Mean	Std Deviation	Std Error Mean	95% confidence interval of the Difference		t	df	Sig.(2-tailed)
					Lower	Upper			
Pair 1	Sebelum batuk efektif (specimen 1) – setelah batuk efektif (specimen 3)	-2.200	1.229	.224	-2.659	-1.741	-9.805	29	0.000

Dari tabel diatas menunjukkan bahwa Ho ditolak dan Ha diterima sehingga ada efektifitas batuk efektif dalam pengeluaran sputum untuk penemuan BTA pasien TB paru di raung rawat inap RS Mardi Rahayu Kudus.

## B. 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 secret dan partikel-partikel pada faring dan saluran nafas. Batuk biasanya merupakan suatu reflek sehingga bersifat involunter, namun juga dapat bersifat volunteer. Batuk yang involunter merupakan gerakan reflek yang dicetuskan karena adanya rangsangan pada reseptor sensorik mulai dari faring hingga alveoli.<sup>4</sup>

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 pebelitian tidak 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 secret yaitu salah satunya dengan cara batuk efektif. Teknik 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 tuberculosis paru tidak harus mengeluarkan banyak tenaga untuk mengeluarkan secret.<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 inspirasi yang ketiga, anjurkan klien untuk membatukkan dengan kuat.<sup>5</sup>

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 sputum (cc) yang dihasilkan setelah batuk efektif, sedangkan 6 responden (20%) tidak mengalami peningkatan volume sputum (cc) yang dihasilkan setelah batuk efektif.

Pada penemuan BTA terjadi peningkatan jumlah penemuan BTA sebelumnya merupakan BTA negative pada specimen 1 pada specimen 2 dan 3 menjadi specimen positif. Jumlah penemuan BTA positif pada specimen 1 adalah 6 responden, pada specimen 2 adalah 17 responden, pada specimen 3 adalah 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 secret hidung sehingga dapat diketemukan Basil Tahan Asam yang positif.

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 table adalah 2,021. Maka daerah penerimaan Ho antara -2,021 sampai 2,021. Bila t hitung berada pada daerah penerimaan Ho, berarti Ho diterima dan Ha ditolak. Pada penelitian ini nilai t hitung -4,700 maka nilai diluar daerah penerimaan Ho, artinya Ho ditolak dan Ha diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada efektifitas batuk efektif dalam pengeluaran sputum untuk penemuan BTA pasien TB paru di ruang rawat inap RS Mardi Rahayu Kudus. Berdasarkan signifikansi menunjukkan nilai  $0,000 < (0,05)$  berarti Ho diterima dan Ha ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada efektifitas batuk efektif dalam pengeluaran sputum untuk penemuan BTA pasien TB paru di ruang rawat inap RS Mardi Rahayu Kudus. Berdasarkan uji paired sample t-test, 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 penemuan BTA pasien TB paru. Hal ini dapat dilihat bahwa  $t$  table 2,021 berarti  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak. Untuk  $t$  hitung -9,805 artinya  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Berdasarkan signifikansi nilai  $0,000 < (0,05)$  berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Dapat disimpulkan bahwa ada efektifitas batuk efektif dalam pengeluaran sputum untuk penemuan BTA pasien TB paru di ruang rawat inap RS Mardi Rahayu Kudus.

## SIMPULAN DAN SARAN

### A. SIMPULAN

Hasil penelitian tentang efektifitas batuk efektif dalam pengeluaran sputum untuk penemuan BTA pasien TB paru di ruang rawat inap RS Mardi Rahayu Kudus pada tanggal 1 – 30 November 2009 dapat disimpulkan bahwa:

1. Efektifitas batuk efektif dalam pengeluaran sputum untuk penemuan BTA pasien TB paru di ruang rawat inap RS Mardi Rahayu Kudus.
2. 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 2 (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.

### B. SARAN

1. Diharapkan setiap tenaga kesehatan yang berhubungan dengan perawatan pasien TB paru diberikan pelatihan bagaimana melakukan batuk efektif sehingga didapatkan BTA yang sebenarnya bila diperiksa di laboratorium.
2. Perlu dilakukan penelitian dengan metode lain untuk mengeluarkan sputum guna memperoleh BTA pasien TB paru yang sebenarnya.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Alsagaf, H. Mukty H.A. *Dasar-dasar Ilmu Penyakit Paru*. Surabaya: Airlangga University Press. 2005
2. Departemen Kesehatan RI. *Pedoman Nasional Penanggulangan Tuberkulosis*. Jakarta: 2007
3. Smeltzer, S.C dan Bare, B.G. *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah, Burnner & Suddarth*. Jakarta: EGC. 2001
4. Ganda Subrata. *Penuntun Laboratorium Klinik*. Jakarta : Diam Rakyat. 2006
5. Burner, Suddart. *Pemeriksaan Fisik Dada dan Paru*. EGC. 2004
6. Ikawati Z. *Farmakoterapi Penyakit Sistem Pernafasan*. Jakarta: Pustaka Adipura. 2007
7. Somantri. Irman. *Keperawatan Medikal Bedah: Asuhan Keperawatan Pada Pasien Dengan Gangguan Sistem Pernafasan*. Jakarta: Salemba Medika. 2008
8. Asih, N.G dan Efendi, C. *Keperawatan Medikal Bedah*. Jakarta: EGC. 2003
9. Taufan, Mei 2008. (5 September 2009). Diakses dari <http://www.gizi.net>
10. Budiarto E. *Biostatistika Untuk Kedokteran dan Kesehatan Masyarakat*. Jakarta: EGC. 2001
11. Notoatmojo S. *Metode Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta. 2002
12. Husain U. Purnomo R. *Pengantar Statistik*. Jakarta: Bumi Aksara. 2001
13. Sugiono. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfa Beta. 2003
14. Departemen Kesehatan RI. *Pedoman Nasional Penanggulangan Tuberkulosis*. Jakarta: 2002