MENGKONSUMSI AIR HANGAT SEBELUM TINDAKAN NEBULIZER MENINGKATKAN KELANCARAN JALAN NAFAS PADA PASIEN ASMA

Warm Water Administration Before Nebulization Improves Airway Clearance In Asthma

I Made Sudarma Adiputra¹, Kadek Mahendra Novita Rahayu²
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Wira Medika PPNI Bali¹²

ABSTRAK

Pendahuluan: Angka kejadian asma akhir-akhir ini meningkat sejalan dengan perubahan pola hidup masyarakat modern. Pemberian air minum hangat merupakan tindakan mandiri terapi non farmakologis yang bermanfaat untuk membuka jalan napas pada pasien asma sebelum tindakan nebulizer. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya pengaruh pemberian air minum hangat sebelum tindakan nebulizer terhadap kelancaran jalan nafas pada pasien asma. Penelitian ini dilakukan di UGD RSUD Bangli pada bulan Juni hingga Juli 2017. **Metode:** Desain penelitian *Quasi Experimental Design With Two Groups* dengan *Pretest-Posttest*. Sampel 20 orang diambil menggunakan *Nonprobability Sampling* dengan *Consecutive Sampling*. Uji Hipotesis yang digunakan *Wilcoxon Signed Rank Test* dan *Mann-Whitney U-Test*. **Hasil dan Analisa:** Hasil uji *Wilcoxon* didapatkan *p value* sebesar 0,002, yang menunjukkan bahwa terdapat pengaruh pemberian air minum hangat sebelum tindakan nebulizer terhadap kelancaran jalan nafas pada pasien asma. Hasil uji *Mann Whitney* didapatkan *p value* sebesar 0.029, artinya terdapat perbedaan pengaruh pemberian air minum hangat sebelum tindakan nebulizer terhadap kelancaran jalan nafas. **Kesimpulan:** Pemberian air minum hangat memberikan efek hidrostatik dan hidrodinamik sehingga jalan nafas pasien asma menjadi paten.

Kata Kunci: Air Minum Hangat, Kelancaran Jalan Nafas, Sebelum Tindakan Nebulizer, Penyakit Asma.

ABSTRACT

Introduction: Nowadays, population of asthma symptoms increased according to the life style of modern people. Giving warm water was self action therapy non-pharmacologically its benefit is to open the airway for asthma's patient. The purpose of this study was gain more knowledge about the effect by giving warm water before nebulizer action toward to the smoothness asthma's patient airway. This study took place at RSUD Bangli on June-July 2017. **Method:** Quasi Experimental Design With Two Groups Research Using Pretest-Posttest Design. About twenty samples taken using Non-Probability With Consecutive Sampling. In this research using two hypothesis such as Wilcoxon Signed Rank Test and Mann-Whitney U-Test. **Result And Analysis:** The Wilcoxon Signed Rank Test hypothesis results got about 0,002 p value. Than Mann-Whitney U-Test got about 0,029 p value. Mean that there were difference effects by giving warm water before nebulizer action toward to the airway smoothness of asthma patient. **Discussion:** By giving warm water resulting two effects, hydrostatic and hydrodynamic therefore the airway become permanent.

Keyword: Warm Water, Airway Smoothness, Nebulizer Action, Asthma Disease.

Alamat Korespondensi : Perumahan Universitas Udayana No 12.B

Email : dharna_adiputra@yahoo.com

PENDAHULUAN

Angka kejadian masalah kesehatan akhir-akhir ini meningkat sejalan dengan perubahan pola hidup masyarakat modern, yang terkadang disebabkan oleh alergi baik dari polusi lingkungan, maupun zat-zat yang ada didalam makanan. Salah satu penyakit alergi yang banyak terjadi di masyarakat adalah asma. Asma merupakan penyakit yang masih menjadi masalah kesehatan masyarakat di hampir semua negara di dunia. Asma diderita oleh anak-anak sampai dewasa dengan derajat penyakit yang ringan sampai berat, bahkan dapat mematikan (Medicafarma, 2008; Sundaru, 2007).

Penyakit asma menjadi masalah yang sangat dekat dengan masyarakat karena populasi yang menderita asma semakin bertambah. Hal tersebut dinyatakan dalam survey *The Global Initiative for Asthma* (GINA), ditemukan bahwa kasus asma diseluruh dunia mencapai 300 juta jiwa dan diprediksi pada tahun 2025 pasien asma bertambah menjadi 400 juta jiwa (GINA, 2005). WHO pun mendukung pernyataan tersebut dengan hasil penelitiannya yang memperkirakan bahwa 235 juta orang saat ini yang menderita asma. Sebagian besar asma terkait kematian, hal ini terjadi di negara berpendapatan rendah dan menengah kebawah (WHO, 2011). Data Departemen Kesehatan Republik Indonesia (2009) di Indonesia penyakit asma menduduki urutan sepuluh besar penyebab kesakitan dan kematian. Hal ini sesuai dengan Survey Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) di berbagai provinsi di Indonesia. SKRT tahun 1986 menunjukkan asma menduduki urutan ke-5 dari 10 penyebab kesakitan (morbiditas) bersama-sama dengan bronkitis kronik dan emfisema. Pada SKRT 1992, asma bronkitis kronik dan emfisema sebagai penyebab kematian ke-4 di Indonesia atau sebesar 5,6%. Data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2013, bahwa prevalensi kasus penderita asma diseluruh Indonesia adalah 4,5%.

Penderita asma menurut Data Riskesdas (2013) menunjukkan bahwa Bali berada pada urutan ke 6 dari 33 provinsi di Indonesia dengan prevalensi 6,2%. Data Riskesdas tersebut menjelaskan bahwa yang menempati urutan pertama di Bali yaitu Kabupaten Karangasem dengan prevalensi 12,3%, lalu disusul Kabupaten Bangli 8,3% kemudian urutan yang ketiga dan seterusnya yaitu Klungkung 7,7%, Tabanan 7,2%, Jembrana 6,8%, Badung 5,9%, Buleleng 5,4%, Denpasar 4,8%,

dan Gianyar 2,4%. Data asma rawat jalan di UGD RSUD Bangli pada tahun 2014 sebanyak 717 kunjungan lalu pada tahun 2015 terdapat 583 kunjungan dan data pada tahun 2016 sebanyak 625 kunjungan. Sedangkan data asma rawat inap di RSUD Bangli dari tahun 2014 hingga tahun 2016 adalah sebanyak 26 orang. Berdasarkan data tersebut, dari bulan Januari hingga April 2017 terdapat 144 kunjungan ke UGD RSUD Bangli. Meningkatnya kunjungan tersebutlah maka peneliti tertarik meneliti di RSUD Bangli yang pada data tahun 2013 menunjukkan posisi kedua sedangkan di RSUD Karangasem (posisi pertama) pada bulan Januari hingga April 2017 tidak sebanyak di RSUD Bangli.

World Health Organization (WHO) mendefinisikan asma sebagai penyakit kronis bronkial, yaitu saluran udara yang menuju ke paru-paru. Istilah asma ini diambil dari kata Yunani yang artinya terengah-engah dan berarti serangan pendek (Price dan Wilson, 2006). Asma adalah penyakit inflamasi kronik saluran napas yang menyebabkan peningkatan hiperresponsif jalan nafas yang menimbulkan gejala episodik berulang berupa mengi, sesak nafas, dada terasa berat dan batuk-batuk terutama malam menjelang dini hari, peningkatan frekuensi pernafasan, hyperventilation, hyperinflasi, fluktuasi kadar CO₂. Penyakit asma tidak dapat disembuhkan tapi dapat dikendalikan (*United States Environmental Protection Agency*, 2004) dengan pengelolaan lengkap, tidak hanya dengan terapi farmakologis namun juga dengan terapi non farmakologis yaitu untuk mengontrol gejala asma. Selama ini terapi yang digunakan adalah terapi farmakologis dalam, seperti Nebulizer digunakan dengan cara menghirup larutan obat yang telah diubah menjadi bentuk kabut atau uap. Fungsi dari *nebulizer* ini adalah sama seperti obat lain namun mempunyai daya efektifitas yang lebih tinggi dibandingkan melalui obat mulut ataupun oral, karena *nebulizer* ini mempunyai tujuan untuk mengurangi sesak dan untuk melancarkan dahak.

Namun mengingat banyaknya efek samping dari pengobatan asma jangka panjang dan kenyataannya bahwa gangguan-gangguan psikologis seperti cemas dan depresi berperan dalam kekambuhan asma, maka terapi komplementer saat ini banyak dimanfaatkan oleh pasien asma (Kusumawati, 2010). Pengobatan asma dengan terapi komplementer dapat dilakukan dengan teknik pernapasan, teknik relaksasi, akupunktur, *chiropractic*, *homoeopati*, naturopati dan hipnosis (The

Asthma Foundation of Victoria, 2002). Salah satu masalah yang diakibatkan oleh asma menurut Sari (2016) adalah adanya penumpukan sputum pada saluran pernapasan. Beberapa gejala klinis akibat penumpukan sputum ini adalah pernapasan cuping hidung, peningkatan respiratory rate, dyspnea, timbul suara krekels saat diauskultasi, dan kesulitan bernapas. Kesulitan bernapas akan menghambat pemenuhan suplai oksigen dalam tubuh sehingga suplai oksigen berkurang. Berkurangnya suplai oksigen dalam tubuh akan membuat kematian sel, hipoksemia dan penurunan kesadaran. Penanganan pada pasien asma dengan masalah kebersihan jalan napas bertujuan untuk membersihkan saluran pernapasan sehingga suplai oksigen yang masuk ke dalam tubuh dapat terpenuhi dan gangguan akibat berkurangnya suplai oksigen tidak terjadi.

Menghindari hal tersebut, ada beberapa penatalaksanaan perawat sebagai tim medis dengan tindakan mandiri yaitu terapi non farmakologis dalam mengurangi gejala asma dan memperbaiki kualitas hidup yaitu dengan terapi pemberian air hangat sebelum melakukan tindakan nebulizer. Menurut Batmanghelidj (2007) sebuah aspek penting dari penemuan tentang air dalam keperawatan merupakan tindakan mandiri yang dapat dipergunakan sebagai penatalaksanaan non farmakologis untuk mengobati masalah kesehatan pasien dengan tanpa bahan-bahan kimia atau tanpa tindakan invasif. Termasuk dalam memberi nutrisi pada pasien, yang tidak disertai dengan konsumsi air maka akan menghasilkan kerentanan terhadap alergi. Darah yang kental dalam tubuh akan menjadikan kerja makanan sangat berat sehingga harus beredar melalui paru-paru dan melepaskan beberapa lagi melalui penguapan di pernapasan.

Pernyataan ini didukung oleh teori yang menyatakan bahwa pemberian minum air putih hangat memberikan efek hidrostatik dan hidrodinamik dan hangatnya membuat sirkulasi peredaran darah khususnya pada daerah paru-paru agar menjadi lancar. Secara fisiologis, air hangat juga memberi pengaruh oksigenisasi dalam jaringan tubuh (Hamidin, 2012). Hal serupa diungkapkan oleh Yuanita (2011), minum air hangat dapat memperlancar proses pernapasan, karena pada pernapasan pasien asma membutuhkan suasana yang encer dan cair. Pada penderita asma minum air hangat sangat tepat untuk membantu memperlancar pernapasan karena dengan minum air hangat partikel-partikel pencetus sesak dan

lendir dalam bronkioli akan dipecah dan menyebabkan sirkulasi pernapasan menjadi lancar sehingga mendorong bronkioli mengeluarkan lendir. Tetapi jika sesaat setelah pemberian air minum hangat tidak juga kunjung melegakan penderita, kombinasi dengan pemberian obat menggunakan nebulizer.

Seiring dengan meningkatnya frekuensi kejadian penyakit asma yang disertai komplikasi yang berujung pada kematian maka perhatian terhadap penanganan asma semakin meningkat, dari penanganan dengan farmakologis maupun penanganan dengan non farmakologis yang saling melengkapi. Data yang menunjukkan semakin meningkatnya kasus penyakit asma disuatu daerah di Bali yaitu salah satunya di RSUD Bangli, sehingga peneliti tertarik untuk melakukan penelitian ditempat tersebut selain penderita asma didaerah tersebut lumayan tinggi. Oleh karena itu, penelitian ini sangat penting dilakukan karena sebagai salah satu pengobatan non farmakologi pada pasien asma serta dapat meningkatkan kualitas hidup pasien yang lebih produktif.

BAHAN DAN METODE

Desain penelitian ini adalah *Quasi Experimental Design With Two Groups dengan Pretest-posttest Non equivalent Control Group*. Dalam penelitian ini, Populasinya adalah seluruh pasien yang menderita asma di UGD RSUD Bangli yang berjumlah 20 orang. Besar sampel dalam penelitian ini berjumlah 12 orang baik dalam kelompok intervensi maupun kontrol. Teknik sampling yang digunakan yaitu *Nonprobability Sampling* dengan teknik sampling *Consecutive Sampling*. Penelitian ini dilakukan di Unit Gawat Darurat RSUD Bangli dan pengambilan data sampel dilakukan pada bulan 20 Juni hingga 18 Juli 2017.

Variabel *independen* (bebas) pada penelitian ini adalah Pemberian Air Minum Hangat sedangkan variabel *dependen* (terikat) pada penelitian ini adalah Kelancaran Jalan Nafas. Dalam penelitian ini instrument yang digunakan meliputi lembar observasi. Analisa yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisa univariat untuk mengetahui distribusi dan persentase dari variabel-variabel yang diamati, dan uji statistik non-parametrik *Wilcoxon Signed Rank Test* dan *U-Mann*

Whitney dengan skala ordinal dan diolah dengan bantuan komputer menggunakan program statistik dengan derajat kemaknaan $\alpha=0,05$.

HASIL

Tabel 1. Karakteristik Responden

Karakteristik Responden	Kelompok Intervensi		Kelompok Kontrol	
	f	%	f	%
Kelompok Umur				
20-35 tahun	3	30	4	40
36-45 tahun	0	0	2	20
46-55 tahun	3	30	2	20
55-65 tahun	4	40	2	20
Kelompok Jenis Kelamin				
Laki-Laki	8	80	5	50
Perempuan	2	20	5	50
Riwayat Asma pada Keluarga				
Ada	9	90	8	80
Tidak Ada	1	10	2	20

Tabel 2 Hasil Pengukuran Kelancaran Jalan Nafas

Subyek Penelitian	Kelompok Intervensi		Kelompok Kontrol	
	f	%	f	%
Kelompok Perlakuan				
Paten	0	0	10	100
Tidak Paten	10	100	0	0
Kelompok Kontrol				
Paten	0	0	10	100
Tidak Paten	10	100	0	0

Tabel 6 Hasil Analisis Uji Beda Kelancaran Jalan Nafas Pada Kelompok Intervensi Pretest-Posttest

Analisis Statistik	N	Nilai z	Sig.(2-tailed)
Uji Wilcoxon			
Pretest-posttest Kelancaran Jalan Nafas Kelompok Intervensi	10	-3.162 ^b	0.002
Pretest-posttest Kelancaran Jalan Nafas Kelompok Kontrol	10	-2.449 ^b	0.014
Uji Mann-Whitney			
Pretest-posttest Kelancaran Jalan Nafas Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol	20	-2.179	0.029

PEMBAHASAN

Berdasarkan tabel tersebut menunjukkan bahwa mayoritas responden pada kelompok intervensi berada pada kelompok umur 55-65 tahun, yaitu 4 orang (40%) dan responden pada kelompok kontrol mayoritas pada kelompok umur 20-35 tahun, yaitu 4 orang (40%). Hasil analisis ini sesuai dengan penelitian Marice (2010) mengenai “Hubungan Penyakit Asma Dengan Umur Responden” yakni semakin meningkat umur maka semakin besar pula kemungkinan mendapatkan penyakit dan kekambuhan Asma.

Lalu dari tabel berdasarkan jenis kelamin tersebut menunjukan bahwa responden pada kelompok intervensi mayoritas adalah berjenis kelamin laki-laki yaitu sebanyak 8 orang (80%) dan pada kelompok kontrol terdapat jumlah yang seimbang yaitu 5 orang (50%) berjenis kelamin laki-laki dan 5 orang (50%) berjenis kelamin perempuan. Menurut Muttaqin (2008) Jumlah kejadian asma pada anak laki-laki lebih banyak dibandingkan dengan anak perempuan. Perbedaan jenis kelamin pada insiden penyakit asma bervariasi, tergantung usia dan perbedaan karakter biologi.

Sedangkan berdasarkan riwayat penyakit keluarga menunjukkan bahwa pada kelompok intervensi terdapat 9 orang (90%) yang memiliki riwayat penyakit keluarga dan pada kelompok kontrol terdapat 8 orang (80%) yang memiliki riwayat penyakit keluarga. Telah banyak dibuktikan oleh banyak peneliti bahwa bila kedua orang tua menderita penyakit alergi, maka kemungkinan 60% anaknya akan menderita penyakit alergi, baik Asma, rhinitis, dermatitis atopi atau bentuk alergi lainnya (Ramaiah, 2006).

Adapun tabel yang menunjukkan mengenai kelompok intervensi sebelum diberikan air minum hangat (pretest), kelancaran jalan nafas pada pasien asma yaitu tidak paten terdapat 10 orang (100%) dan yang paten terdapat 0 orang (0%). Sedangkan setelah diberikan air minum hangat (posttest) pada kelompok intervensi terdapat 10 orang (100%) dengan kelancaran jalan nafas paten dan terdapat 0 orang (0%) dengan kelancaran jalan nafas tidak paten.

Terlihat jelas pada tabel tersebut menunjukkan kelompok kontrol sebelum diberikan nebulizer (pretest), kelancaran jalan nafas pada pasien asma yaitu tidak paten terdapat 10 orang (100%) dan yang paten terdapat 0 orang (0%). Sedangkan setelah diberikan nebulizer (posttest) pada kelompok kontrol terdapat 6 orang (60%) dengan kelancaran jalan nafas paten dan terdapat 4 orang (40%) dengan kelancaran jalan nafas tidak paten.

Berdasarkan tabel diatas menunjukan bahwa, dari hasil uji statistik menggunakan Wilcoxon Sign Rank Test dengan tingkat kepercayaan 95% dan $\alpha=0,05$, didapatkan nilai signifikan $p\text{-value}=0,002$ atau lebih kecil dari 0,05. Nilai $p\text{-value}$ lebih kecil dari 0,05 yang berarti terdapat pengaruh yang signifikan terhadap kelancaran jalan nafas kelompok intervensi sebelum (pretest) dan setelah diberikan intervensi (posttest) pemberian air minum hangat sebelum tindakan nebulizer. Kemudian kelompok kontrol pretest dan posttest tanpa intervensi didapatkan nilai signifikan $p\text{-value}=0,014$ atau lebih kecil dari 0,05. Nilai $p\text{-value}$ lebih kecil dari 0,05 yang berarti terdapat sedikit pengaruh yang signifikan terhadap kelancaran jalan nafas. Sedangkan hasil uji statistik *Mann-Whitney Test*, terlihat nilai Sig adalah 0.029 ($\alpha<0,05$) dengan derajat kepercayaan 95%, maka dapat dinyatakan ada perbedaan antara rata-rata kelancaran jalan nafas pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol setelah dilakukan intervensi dengan

nilai $\text{sig.}=0.029$ (<0.05), derajat kepercayaan 95%. Pada tingkat kemaknaan jika p value <0.05 maka H_0 di tolak. Didapatkan hasil bahwa nilai p value adalah $0.029<0.05$ yang berarti H_0 ditolak H_a di terima dan dapat diinterpretasikan “ada perbedaan kelancaran jalan nafas pada kelompok intervensi dan kontrol pada pasien asma di ruang UGD RSUD Bangli”.

SIMPULAN DAN SARAN

SIMPULAN

Sebelum pemberian air minum hangat dan dilakukan tindakan nebulizer (pretest) pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol kelancaran jalan nafas pada pasien asma yaitu tidak paten. Setelah diberikan air minum hangat (posttest) pada kelompok intervensi terdapat 10 orang (100%) dengan kelancaran jalan nafas paten dan pada kelompok kontrol setelah diberikan nebulizer (posttest) pada kelompok kontrol terdapat 6 orang (60%) dengan kelancaran jalan nafas paten dan terdapat 4 orang (40%) dengan kelancaran jalan nafas tidak paten. Hasil uji statistik pada kelompok intervensi didapatkan nilai signifikan $p\text{-value}=0,002$ atau lebih kecil dari 0,05. Nilai $p\text{-value}$ lebih kecil dari 0,05 yang berarti terdapat pengaruh yang signifikan terhadap kelancaran jalan nafas. Sedangkan hasil uji statistic pada kelompok kontrol didapatkan nilai signifikan $p\text{-value}=0,014$ atau lebih kecil dari 0,05. Nilai $p\text{-value}$ lebih kecil dari 0,05 yang berarti terdapat sedikit pengaruh yang signifikan terhadap kelancaran jalan nafas. Hasil uji perbedaan statistik nilai Sig adalah 0,029 ($\alpha<0,05$) maka dapat dinyatakan ada perbedaan antara kelompok intervensi dengan kelompok kontrol. Didapatkan hasil bahwa nilai p value adalah $0,029<0,05$ yang berarti H_0 ditolak H_a di terima dan dapat diinterpretasikan “ada perbedaan kelancaran jalan nafas pada kelompok intervensi dan kontrol pada pasien asma di ruang UGD RSUD Bangli”.

SARAN

Hasil penelitian air minum hangat ini dapat menjadi bahan acuan untuk sumber informasi, alternatif terapi nonfarmakologis yang mudah dan ekonomis untuk kepatenan kelancaran jalan nafas serta mencegah kekambuhan pada pasien asma sehingga dapat diberikan saat kambuh di rumah dengan harga yang murah dan

memberi rasa nyaman saat berikan, lalu sebagai referensi dasar bagi peneliti selanjutnya untuk pasien asma yang ingin mengembangkan lagi penelitian tentang pemberian air minum hangat.

DAFTAR PUSTAKA

Atmoko, dkk. 2009. *Prevalens Asma Tidak Terkontrol dan Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Tingkat Kontrol Asma di Poliklinik Asma Rumah Sakit Persahabatan*. Jakarta.

Azwar, S. 2012. *Metode Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Batmanghelidj. 2007. *Air Untuk Kesehatan, Penyembuhan, dan Kehidupan*. Jakarta: PT.Gramedia Pustaka Utama.

Depkes RI. 2009. *Pedoman Pengendalian Asma*. Available: <http://perpustakaan.depkes.go.id:8180/bitstream/123456789/756/4/BK2009-G127.pdf> (12 Maret 2017).

Djojodibroto, Dr.R.Darmanto,Sp.P, FCCP. 2014. *Respirologi (Respiratory Medicine) Edisi 2*. Jakarta: EGC.

Global Asthma. 2011. *The Global Asthma Report*. Available: http://www.globalasthmareport.org/2011/images/files/Global_Asthma_Report_2011.pdf (12 Maret 2017).

Hamidin, A.S. 2012. *Keampuhan Terapi Air Putih*. Jakarta: PT Buku Seru.

Kusumawati, F., & Hartono, Y. 2011. *Buku Ajar Keperawatan Jiwa*. Jakarta: Salemba Medika.

National Asthma Council Australia (NACA), 2008. *Inhaler Technique in Adults With Asthma or COPD*

Notoatmodjo, Soekidjo. 2010. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.

Price, S & Wilson, L. 2005. *Patofisiologi: Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit*. Edisi 6. Jakarta: EGC.

Riskesdas. 2013. *Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI Tahun 2013*. Available: <http://www.depkes.go.id/resources/download/general/Hasil%20Riskesdas%202013.pdf> (12 Maret 2017).

Scott, I. & Mazhindu, D. 2005. *Statistics For Health Care Professionals: An introduction*. London: SAGE.

Sundaru, H. dan Sukanto., 2007, *Asma Bronkial*, Sudoyo. W. A., Setiyohadi. B., Alwi. I., dan K. Simadibrata. M., *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*, Edisi IV Jilid I, 247-249. Jakarta: Balai Penerbit FKUI.

Swarjana, Ketut. 2015. *Metodologi Penelitian Kesehatan (Edisi Revisi)*. Yogyakarta: Andi Offset.

WHO. 2013. *Media Centre Asthma*. Available: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs307/en/> (12 Maret 2017).

Yuanita, dr.Ade Sari. 2011. *Terapi Air Putih*. Jakarta: Klik Publishing.