



## Nilai Spirometri Penderita Batuk Setelah Minum Seduhan Asam Jawa (*Tamarindus indica* L.) Sebagai Obat Tradisional

### *Spirometric Value of Patient with Cough After Treatment with Tamarind (*Tamarindus indica* L.) Infusion Drink as Traditional Medicine*

Saminan

Department of Physiology, School of Medicine, Syiah Kuala University, Banda Aceh

KATA KUNCI  
KEYWORDS

Batuk; spirometri; Asam Jawa; Aceh Besar; Seduhan Cough; spirometry; tamarind; Great Aceh; infusion

ABSTRAK

Batuk merupakan gejala umum yang ditemukan dalam prevalensi cukup tinggi di Indonesia. Batuk dapat diobati dengan menggunakan obat modern maupun dengan ramuan tradisional yang diekstrak dari sumber alam. Asam Jawa (*Tamarindus indica* L.) merupakan salah satu tanaman yang buahnya telah diketahui bermanfaat meredakan batuk pada populasi Indonesia. Sebuah penelitian quasi telah dilakukan untuk mengkaji pengaruh dari seduhan asam Jawa terhadap performa pernapasan dari ibu penderita batuk. Delapan puluh orang wanita tidak hamil, yang terdiri dari 40 wanita penderita batuk dan 40 wanita sehat di Kabupaten Aceh Besar terlibat dalam penelitian ini. Subjek dipilih dengan menggunakan non-random sampling dan diberikan 500 ml seduhan asam Jawa yang dipersiapkan dari 21, 18 and 15 g daging buah asam Jawa dua kali sehari selama tiga hari berturut-turut. Peningkatan performa pernapasan dari setiap subjek dianalisis dengan membandingkan nilai spirometri subjek tersebut sebelum dan setelah minum seduhan asam Jawa terhadap control. Sebagai kesimpulan, minum seduhan asam Jawa secara teratur dapat meningkatkan performa respirasi ibu tidak hamil penderita batuk di Kabupaten Aceh Besar.

ABSTRACT

Cough is a common symptom found in appreciable prevalence in our community. It can be treated using modern prescriptions or using traditional medicines extracted from natural sources. Tamarind (*Tamarindus indica* L.) is one of plants in which the fruit has been known its benefits to relief cough in Indonesia populations. A quasi experimental study

*design was employed to investigate effects of tamarind infusion on the respiratory performance of mothers suffering from cough. Eighty non-pregnant women consisting of 40 women suffering from cough and 40 healthy with no cough women in the Regency of Great Aceh were involved in the study. They were selected using non-random sampling and treated with 500 ml tamarind infusion prepared from 21, 18 and 15 g meat of tamarind fruits twice a day for three consecutive days. Respiratory improvement of each subject was analysed by comparing spirometric value of subjects before and after taking tamarind infusion versus control. In conclusion, regular drinking of tamarind infusion can improve respiratory performance of non-pregnant mothers suffering from cough.*

Batuk merupakan salah satu gejala penyakit yang banyak dikeluhkan oleh masyarakat, dengan prevalensi sebesar 15% pada anak-anak dan 20% pada orang dewasa. Terdapat dua jenis batuk, yaitu yang menghasilkan dahak (batuk basah atau produktif) dan yang tidak menghasilkan dahak (batuk kering atau non-produktif). Batuk basah merupakan mekanisme perlindungan tubuh karena berfungsi menghilangkan atau mengeluarkan dahak yang mengandung zat asing (kuman, debu dan lain-lain). Batuk kering terjadi akibat rangsangan benda asing, iritan atau alergen, dan sering menyertai selesma sehingga sebaiknya ditekan (Ikawati, 1995). Mengatasi batuk secara dini sangat penting untuk mencegah masalah pernapasan yang lebih berat.

Batuk cenderung lama dan berulang (Alsagaff dan Mukty, 2008) sehingga mendorong masyarakat berobat ke Puskesmas atau Rumah sakit. Akan tetapi, tidak sedikit masyarakat yang mengobati sendiri batuk yang dideritanya dengan obat tradisional. Dewasa ini pengobatan tradisional telah menyatu dengan masyarakat dan bermanfaat besar dalam mengatasi ber-

bagai masalah kesehatan di Indonesia (Soesilo dkk, 1992). Potensinya yang besar karena sudah dikenal, mudah diperoleh dan relatif murah menyebabkan pengobatan tradisional menjadi alternatif yang tepat sebagai pendamping pengobatan modern dalam upaya pemerataan pelayanan kesehatan yang terjangkau (Hanafiah dan Amir, 2008).

Daging buah asam Jawa (*Tamarindus Indica L.*) adalah salah satu bahan baku ramuan tradisional yang dipercaya secara turun-temurun oleh masyarakat dapat meredakan batuk dan lazim digunakan untuk meluruhkan dahak di saluran pernapasan. Selain sebagai bahan makanan dan bumbu masak (Tampubolon, 1981), daging asam Jawa lazim digunakan untuk meredakan asma, batuk, demam panas, rematik, sakit perut, morbili, dan biduran (Utami, 2008).

*Correspondence:*

*Drs. Saminan, M.Sc. Department of Physiology, School of Medicine, Syiah Kuala University, Jl. Syech Abdul Rauf, Kopelma Darussalam, Banda Aceh 23111. Telephone: (0651)7555599 Facsimile: (0651)7551843, ch\_wid@yahoo.co.id*

Buah asam Jawa yang masak dipohon per 100 gramnya mengandung 239 kalori, 2,8 g protein, 0,6 g lemak, 62,5 g karbohidrat, 74 mg kalsium, 113 mg fosfat, 0,6 g zat besi, 30 SI vitamin A, 0,34 SI vitamin B1, dan 2 mg vitamin C. Buah asam Jawa juga mengandung apel, asam sitrat, asam anggur, asam tartrat, asam suksinat, pektin, dan invert (Utami, 2008). Sejauh mana seduhan dari daging buah asam Jawa meredakan terganggunya efisiensi ventilasi sistem respirasi yang disebabkan oleh batuk belum banyak dikaji. Penelitian ini dilakukan untuk mengkaji penggunaan asam Jawa oleh masyarakat dalam mengobati batuk dengan mengukur nilai spirometri.

## BAHAN DAN CARA KERJA

### Tempat

Penelitian ini dilakukan di Desa Lambitra, Desa Lamduro, Desa Tungkop, Desa Lampuuk dan Desa Lamtimpeung, Kecamatan Darussalam, Kabupaten Aceh Besar.

### Subjek Penelitian

Subjek penelitian adalah 80 orang ibu-ibu tidak hamil, terdiri atas 40 orang ibu yang sedang menderita batuk dan 40 orang ibu yang tidak menderita batuk yang bersedia secara sukarela ikut serta dalam penelitian dengan menandatangani *informed consent*. Kriteria subjek adalah wanita berusia 22-36 tahun, dengan berat badan 45-65 kg dan tinggi badan 150-160 cm. Penentuan jumlah subjek dilakukan secara non-random sampling dengan menggunakan metode quota sampling (Budiarto, 2003 dan Notoatmodjo, 2005).

### Cara Kerja

Kepada setiap subjek disediakan asam Jawa yang telah dikemas dalam plastik untuk dikonsumsi selama tiga hari. Asam Jawa tersebut diperoleh dari pasar tradisional yang terdapat di kawasan Darussalam, Kabupaten Aceh Besar. Kemasan untuk dikonsumsi pada hari pertama, kedua dan ketiga masing-masing berisi 7 butir (21 g), 6 butir (18 g) dan 5 butir (15 g) daging asam Jawa beserta bijinya. Setiap hari, subjek menyeduh sendiri asam Jawa yang telah disediakan oleh peneliti dengan air hangat sebanyak 0,5 liter lalu diminum sampai habis dalam satu hari. Subjek harus meminum seduhan asam Jawa tersebut selama tiga hari berturut-turut.

Peneliti setiap hari mengunjungi rumah subjek untuk memastikan mereka minum seduhan asam Jawa yang telah ditetapkan. Subjek yang tidak minum seduhan asam Jawa yang ditetapkan atau minum seduhan asam Jawa selama tiga hari namun terpaksa minum obat batuk lain dikeluarkan dari penelitian. Perubahan nilai pernapasan yang disebabkan oleh seduhan asam Jawa yang diminum ditentukan berdasarkan perbedaan nilai spirometri setiap subjek sebelum dan sesudah minum seduhan asam Jawa yang ditetapkan.

### Pengukuran spirometri pernapasan

Nilai pernapasan dengan spirometri ditetapkan menggunakan Spirometer dengan Merek Vitalograph (Cat.No.40200). Saat dilakukan spirometri subjek harus melakukan tindakan sederhana dengan menarik napas semaksimal mungkin dan kemudian mengeluarkan udaranya dengan kuat secepat mungkin melalui *mouthpiece* ke dalam spirometer yang dilakukan dengan posisi berdiri. Pada

keadaan demikian udara dikeluarkan dengan paksa sehingga apabila terdapat gangguan akan dapat diketahui berdasarkan perbedaan nilai spirometrinya dibandingkan dengan orang sehat. Parameter yang dicatat adalah hembusan napas (ekspirasi) dalam bentuk nilai *forced expiratory volume* (FEV) dalam persen (%).

### Analisis Data

Hasil ukur pernapasan subjek sebelum dan sesudah minum seduhan asam Jawa dianalisis dengan uji t berpasangan.

## HASIL

Sebanyak 80 orang ibu rumah tangga tidak hamil yang berusia 22-36 tahun dengan berat badan 45-65 kg dan tinggi badan 150-160 cm terlibat dalam penelitian ini. Mereka terdiri dari 40 orang subjek penderita batuk dan 40 orang subjek yang tidak menderita batuk. Karakteristik subjek penelitian pada setiap kelompok disajikan pada Tabel 1.

Kondisi subjek penderita batuk ditetapkan berdasarkan lembar wawancara (kuesioner) yang disebar. Dari 40 lembar kuesioner yang diedarkan hanya 24 (60%) yang dikembalikan. Berdasarkan data tersebut diketahui bahwa 50% diantara subjek sudah menderita batuk selama 2-5 hari dan

10% lainnya sudah menderita batuk antara 7-10 hari. Umumnya gejala batuk dirasakan lebih berat pada malam hari (52%) daripada di siang hari (8%). Semua penderita merasakan ada sesuatu di kerongkongan sebelum batuk, dan pada saat batuk merasakan jalan napas terhambat serta ada dahak yang susah keluar. Semua penderita selain mengkonsumsi obat modern juga mengkonsumsi obat tradisional karena mudah diperoleh berupa seduhan asam Jawa (17%), air perasan jeruk nipis (3%) atau kombinasi seduhan asam Jawa dan jeruk nipis (40%). Seduhan asam Jawa yang dipersiapkan dari 5-10 biji asam Jawa dan diminum satu kali (2%), tiga dua kali (53%) atau tiga kali (5%) sehari.

Hasil pengukuran spirometri kelompok ibu penderita batuk sebelum dan sesudah minum seduhan asam Jawa serta kelompok ibu yang tidak menderita batuk menunjukkan perbedaan. Nilai spirometri pada penderita batuk sebelum minum seduhan asam Jawa adalah sebesar  $56,45 \pm 7,97\%$  dan sebesar  $73,60 \pm 12,44\%$  setelah minum seduhan asam Jawa. Terdapat perbedaan secara bermakna ( $P < 0,05$ ) nilai spirometri sebelum dan sesudah minum seduhan asam Jawa. Subyek yang tidak menderita batuk nilai spirometrinya sebesar  $78,33 \pm 6,29\%$ .

Tabel 1. Karakteristik subjek penelitian

Variabel	Subjek	
	Penderita batuk	Tidak menderita batuk
Jumlah	40	40
Umur (tahun)	$26,73 \pm 4,48$	$27,50 \pm 3,97$
Berat badan (kg)	$50,15 \pm 5,26$	$51,43 \pm 5,20$
Tinggi badan (cm)	$155,50 \pm 3,24$	$156,20 \pm 3,61$

## PEMBAHASAN

Pemeriksaan fungsi paru dengan spirometer dapat menentukan derajat penyempitan saluran napas yang umum terjadi pada penderita batuk akibat penumpukan lendir (dahak) atau penyempitan saluran napas akibat reaksi alergi yang ditimbulkan oleh alergen atau zat asing. Pemeriksaan ekspirasi yang kuat dan cepat melalui spirometer untuk mengetahui adanya suatu obstruksi dari jalan pernapasan ini dikenal dengan nama Tiffeneau test (Surjadhana, 2004 dan Levitzky, 2003). Hasil pemeriksaan biasanya dinyatakan dalam satu waktu tertentu yaitu 1 detik yang disebut volume ekspirasi maksimal 1 detik (*Forced Expiratory Volume 1 Sec - FEV<sub>1</sub>*), yang nilai normalnya mencapai  $\geq 75\%$  dari besarnya kapasitas vital.

Secara khas orang yang sedang menderita batuk tidak mampu mengeluarkan udara dengan cepat melalui lumen saluran napas yang menyempit sehingga spirometer menampilkan nilai menurun bila dibandingkan dengan yang diperoleh dari orang yang sehat (Darmawan dkk, 2001). Hal ini juga ditemukan pada ibu penderita batuk yang menjadi subjek penelitian. Meningkatnya nilai spirometri para ibu tersebut dari sekitar 64% sebelum minum seduhan asam Jawa menjadi 74% setelah minum seduhan asam Jawa menunjukkan adanya perbaikan saluran napas meskipun belum mencapai ke tingkat normal.

Kondisi ini mungkin sebagai akibat adanya penyakit pernapasan lain karena banyak diantara ibu tersebut sudah menderita batuk lebih dari 5 hari pada saat perlakuan mulai dilaksanakan. Tjay dan Rahardja (2002) mengemukakan bahwa pada pasien penderita asma dan bronkitis, produksi

dan kekentalan dahak bertambah sehingga lebih sukar untuk dikeluarkan.

Terhambatnya aliran udara akibat adanya benda asing atau dahak pada saluran napas ini menyebabkan udara dalam paru sukar dikeluarkan pada waktu ekspirasi. Imron (1993) mengemukakan bahwa pada penderita penyakit paru dengan obstruksi saluran napas biasanya jauh lebih sukar melakukan ekspirasi daripada inspirasi. Tekanan positif pada dada selama ekspirasi menyebabkan bertambahnya kecenderungan jalan napas menutup, sedangkan tekanan pleura negatif pada saat inspirasi akan menarik jalan napas sehingga membuka pada saat yang sama dengan pengembangan alveoli.

Akibatnya, udara cenderung untuk lebih memasuki paru tetapi kemudian terperangkap di dalamnya. Apabila hal ini terjadi dalam jangka waktu yang lama, maka kapasitas total dan volume residu pada paru akan meningkat (Levitzky, 2003). Berdasarkan hasil uji statistik ternyata minum seduhan asam Jawa sebagai obat batuk tradisional dapat memperbaiki jalan napas penderita batuk, yang tercermin pada nilai spirometrinya. Penderita batuk menampilkan nilai spirometri yang secara signifikan lebih tinggi setelah minum seduhan asam Jawa. Obat batuk dapat bersifat antitusif atau ekspektoran.

Antitusif digunakan untuk mengurangi frekuensi batuk, sedangkan ekspektoran berguna untuk mempermudah batuk dan membantu mengeluarkan dahak. Minum seduhan asam Jawa sebagai obat batuk tradisional ternyata tidak hanya dapat mengurangi frekuensi batuk, tetapi juga membantu pengeluaran dahak. Dengan demikian dapat dikatakan

bahwa zat yang terkandung dalam seduhan asam Jawa bersifat antitusif dan ekspektoran. Akan tetapi, jenis zat dalam seduhan asam Jawa yang bersifat antitusif atau ekspektoran belum diketahui sehingga perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk menentukannya.

Dari jawaban pertanyaan dalam kuisioner ternyata pada masyarakat Aceh Besar seduhan asam Jawa sudah umum digunakan untuk meredakan batuk yang menghasilkan dahak. Obat tradisional ini belum digunakan menurut dosis tertentu karena diminum berdasarkan informasi yang didapatkan dari orang tua mereka.

Akan tetapi, sudah adanya informasi dan penggunaan asam Jawa untuk meredakan batuk dan melancarkan napas memungkinkan dilakukannya pemasyarakatan penggunaan obat tradisional ini sebagai alternatif pendamping obat batuk modern di Aceh Besar.

Asam Jawa memenuhi persyaratan yang dikemukakan oleh Soesilo dkk (1992) sebagai obat tradisional, yaitu: (a) pohon asam Jawa tersebar luas termasuk di pemukiman, (b) buahnya pada saat musim cukup banyak, (c) buahnya yang masak di pohon dapat disimpan lama, dan (d) buah asam Jawa tersedia pada pasar tradisional dengan harga yang cukup murah.

## SIMPULAN

Dari hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa minum seduhan asam Jawa sebagai obat batuk tradisional terbukti dapat meningkatkan nilai spirometri sehingga pernapasan lancar.

## Ucapan Terimakasih

Ucapan terima kasih disampaikan kepada dr. Suwono, AIFM dan Prof. Dr. Mustofa, Apt.M.Kes atas saran, ide dan pembimbingan dalam penyelesaian penelitian. Terima kasih juga disampaikan kepada Drh. Al Azhar, M.Kes atas arahan dan bantuan dalam penulisan naskah publikasi ini serta kepada semua pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian.

## KEPUSTAKAAN

- Alsagaff H dan Mukty HA 2008. *Dasar-dasar Ilmu Penyakit Paru*. Airlangga University Press, Surabaya.
- Budiarto E 2003. *Metodologi Penelitian Kedokteran*. EGC, Jakarta.
- Darmawan MTS, Naning R dan Sadjimin T 2001. Nilai faal paru penderita asma siswa sekolah lanjutan tingkat pertama di Kotamadya Yogyakarta. *Berkala Ilmu Kedokteran* 23 (1): 33-42.
- Hanafiah MJ dan Amir A 2008. *Etika Kedokteran dan Hukum Kesehatan*. Edisi ke-3. EGC, Jakarta.
- Ikawati Z 1995. Memilih Obat Batuk yang Tepat. *Buletin ISFI*. 2 (2): 15-22
- Imron A 1993. *Respirasi*. Dalam *Monograf Fisiologi Manusia*. Suwono (Ed). Pusat Antar Universitas UGM, Yogyakarta.
- Leviztky MG 2003 *Pulmonary Physiology*. 6<sup>th</sup> Ed. McGraw-Hill Book Co., New York
- Notoatmodjo S 2005. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. PT Rineka, Jakarta.
- Soesilo S, Agoes A, Haryono J 1992. *Peranan Jamu dan Obat Tradisional dalam Pelayanan Kesehatan Masyarakat*. Dalam *Antropologi Kesehatan Indonesia*. Jilid I. *Pengobatan Tradisional*. EGC, Jakarta.
- Surjadhana A 2004. Laju puncak ekspirasi pada mahasiswa pria sehat. *Majalah Ilmu Faal Indonesia* 3(3): 158-164.

NILAI SPIROMETRI PENDERITA BATUK SETELAH MINUM SEDUHAN ASAM JAWA (*TAMARINDUS  
INDICA L.*) SEBAGAI OBAT TRADISIONAL

Tampubolon O 1981. Tumbuhan Obat Bagi  
Pencinta Alam. Jilid 3. Bharata Karya  
Aksara, Jakarta.

Tjay TH dan Raharja K 2002. Obat-obat  
Penting. PT Alex Media Komputindo,  
Jakarta.

Utami P 2008. Buku Pintar Tanaman Obat.  
Agro Media Pustaka. Jakarta.