

Transport mukosilia hidung penderita rinitis kronik sebelum dan sesudah gurah

Supomo Sukardono

Bagian Ilmu Penyakit Telinga Hidung Tenggorok
Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

ABSTRACT

Supomo Sukardono - *Nasal mucocilia transport of chronic rhinitis patients before and after gurah.*

Background: "Gurah" is a traditional treatment for nasal and lower respiratory tract diseases or for establishing clearer voice, where the extract "Srigunggu" or "Sirgunggu" is used as nasal drop. The side effect of "gurah" on the mucocilliary system has not been known yet.

Objective: The study was done to know the effects of "Gurah" on the mucocilliary transport, in chronic rhinitis patients.

Method: The study was performed by pretest-posttest design. The study was performed at "Gurah" location of Kyai Hisyam, Giriloyo, Wukirsari, Imogiri, Kabupaten Bantul Daerah Istimewa Yogyakarta. The mucocilliary transport time of the subjects with chronic rhinitis were tested with saccharine method for three times i.e. on the second (Wt2) and the tenth day (Wt10) after "gurah". Procedure of the "gurah" was done by KH Hisyam himself, and the measurement of mucocilliary transport time was done by the author. The paired-t test was used to test the significant difference of the mucocilliary transport time between before and after "gurah".

Result: On the second day after "gurah" there was significant difference of the mucocilliary transport time between before "gurah" and after "gurah" ($P < 0.05$), but on the tenth day after "gurah", there was no significant difference of the mucocilliary transport time ($P > 0.05$).

Conclusion: The mucocilliary transport time was prolonged significantly on second day after "gurah", but on the tenth day the mucocilliary transport time returned to the before "gurah" value.

Key word: "Gurah" — mucociliary transport time

ABSTRAK

Supomo Sukardono - *Transport mukosilia hidung penderita rinitis kronik sebelum dan sesudah gurah*

Latar Belakang: Gurah adalah pengobatan tradisional yang dilakukan dengan jalan meneteskan ekstrak akar pohon srigunggu (sirgunggu) ke dalam lobang hidung dengan maksud untuk menyembuhkan berbagai penyakit hidung dan saluran pernafasan atau untuk menjernihkan suara. Efek samping gurah khususnya terhadap sistem transport mukosilia hidung belum diketahui.

Tujuan: Penelitian ini dikerjakan dengan tujuan untuk mengetahui perlambatan waktu transport mukosilia hidung penderita rinitis kronik setelah digurah.

Bahan dan cara: Penelitian dilakukan dengan rancangan "pretest-posttest". Penelitian dilakukan di tempat seorang penggurah (Kiai H. Hisyam, Giriloyo, Wukirsari, Imogiri, Bantul, Yogyakarta). Subyek yang datang ke penggurah dengan diagnosis klinis rinitis kronis serta memenuhi kriteria penelitian, sebelum digurah terlebih dahulu dilakukan pengukuran waktu transport mukosilia dengan tes sakarin. Pengukuran waktu transport setelah digurah dikerjakan pada hari ke-2 dan hari ke-10 setelah digurah, penderita diminta datang ke RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta atau dilakukan kunjungan rumah. Uji statistik menggunakan Uji-t berpasangan dan regresi multipel.

Hasil: Pada hari ke-2 setelah digurah waktu transport mukosilia memanjang dan berbeda bermakna dibanding sebelum digurah ($P < 0,05$) dan pada hari ke -10 setelah digurah tidak ada perbedaan bermakna dibanding sebelum digurah.

Simpulan: Waktu transport mukosilia hidung penderita rinitis kronis pada hari ke-2 setelah digurah memanjang dan berbeda dibanding sebelum digurah.

PENDAHULUAN

Sistem transport mukosilia terdiri atas selimut mukus dan epitel bersilia yang berperan penting sebagai alat pertahanan bagi sistem saluran pernafasan. Sistem ini dapat bekerja efektif hanya jika selimut mukus dan silia dalam keadaan normal.^{1,2,3}

Fungsi sistem transport mukosilia dapat dinilai dengan mengukur waktu transport mukosilia. Tes sakarin adalah tes yang murah, sederhana, mudah dikerjakan, dapat dipercaya serta sudah sering digunakan dalam penelitian untuk menentukan nilai normal atau untuk melihat pengaruh obat terhadap sistem transport mukosilia hidung.^{4,5,6,7}

Obat-obat topikal hidung seperti adrenalin, kokain, oksimetasolin, dan kortikosteroid dapat mengganggu sistem transport mukosilia hidung.^{1,2,8} Proses radang atau infeksi pada membrana mukosa hidung dan sistem transport mukosilia hidung mempunyai hubungan timbal balik. Reaksi radang dan infeksi akan menyebabkan gangguan sistem transport mukosilia; sebaliknya gangguan pada sistem transport mukosilia berakibat dapat menyebabkan radang kronik mukosa hidung.⁹

Kandungan kimia akar pohon srigunggu antara lain tanin dan saponin.^{10,11} Saponin bersifat iritan terhadap membrana mukosa dan menyebabkan reaksi radang. Saponin menurunkan tegangan permukaan air sehingga menyebabkan bahan-bahan yang tidak larut dalam air menjadi larut. Beberapa jenis saponin yang terdapat dalam tumbuh-tumbuhan bersifat toksis dan disebut sapatoksin. Toksisitas saponin pada organ yang terpapar adalah kelumpuhan otot, paralisis saraf pusat, dan hambatan gerak silia.^{12,13}

Tanin mempunyai sifat sebagai "*astringents*" dan dapat mengendapkan protein ("*precipitant*"). Pada membrana mukosa saluran pencernaan tanin menyebabkan konstiksi dan mukosa menjadi kering, pada mulut dan tenggorok menyebabkan lidah menjadi kaku dan terasa kering. Tanin dosis besar bersifat iritan dan menyebabkan kerusakan mukosa lambung. Berdasarkan aksi kerja tanin yang dapat mengendapkan protein, tanin dipakai sebagai obat diare dan luka bakar. Tanin tidak dapat menembus kulit yang masih utuh, tetapi apabila proteksi epidermis hilang, maka dengan cepat tanin dapat masuk ke dalam sel dan menyebabkan

kematian sel yang bersangkutan akibat pengendapan protein intraselular.^{12,13,14}

Gurah adalah penggunaan ekstrak akar pohon srigunggu dengan jalan diteteskan ke dalam lubang hidung. Pengobatan gurah sangat menarik perhatian masyarakat dan sebagian besar pasien yang digurah adalah penderita rinitis kronis. Penelitian mengenai pengaruh gurah terhadap sistem transport mukosilia penderita rinitis kronik sangat penting sebab sistem transport mukosilia mempunyai fungsi pertahanan yang sangat penting. Penelitian demikian belum pernah dilakukan.

Berdasarkan uraian di atas maka dipertanyakan apakah ada perlambatan waktu transport mukosilia hidung pada penderita rinitis kronik setelah dilakukan "gurah". Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui waktu transport mukosilia hidung penderita rinitis kronik sebelum dan sesudah dilakukan "gurah".

Manfaat penelitian ini adalah apabila "gurah" ternyata memperpanjang waktu transport mukosilia hidung penderita rinitis kronik, maka harus dipikirkan upaya untuk menghindarkan penderita dari efek samping "gurah" yang justru akan memperberat penyakitnya.

BAHAN DAN CARA

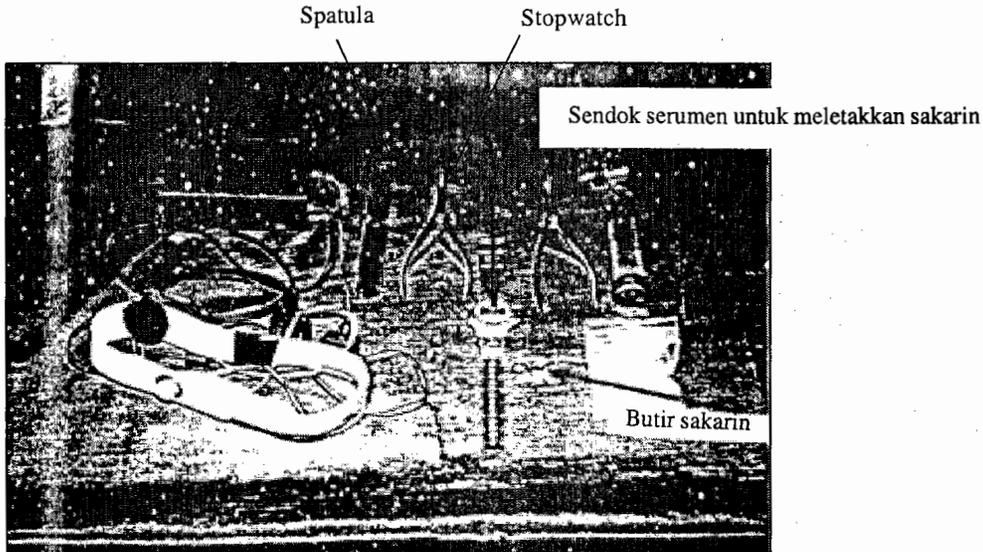
Subyek penelitian adalah penderita rinitis kronis yang datang spontan ke penggurah Kiai H. Hisyam, Giriloyo, Wukirsari, Imogiri, Bantul, Yogyakarta. Pengertian rinitis kronik dalam penelitian ini adalah rinitis yang gejalanya telah berlangsung lebih dari 3 bulan, sedangkan diagnosis rinitis ditegakkan berdasarkan pemeriksaan klinis. Jumlah subyek penelitian seluruhnya 33 orang. Semua subyek bertempat tinggal di Yogyakarta dan semuanya telah menandatangani surat pernyataan persetujuan.

Kriteria subyek yang disertakan dalam penelitian adalah penderita rinitis kronik, umur lebih dari 15 tahun supaya lebih kooperatif, bebas dari dekongestan dan kortikosteroid dalam waktu 7 hari sebelum "gurah" sampai 10 hari setelah "gurah" serta setuju mengikuti penelitian. Apabila terdapat kelainan pengecap terhadap rasa manis, pernah menjalani operasi hidung, pernah di-"gurah" sebelumnya, terdapat polip atau masa tumor, penderita tidak dipilih sebagai subyek penelitian.

Alat yang dipakai untuk penelitian antara lain adalah spekulum hidung, otoskop, cermin larings dan hidung, lampu kepala, *stop watch*, sendok serumen yang diberi tanda pada tempat yang berjarak 1 cm

dari ujung depan, dan partikel sakarin berukuran $0,5 \times 0,5 \text{ mm}^2$ (GAMBAR 1).

Terhadap penderita yang datang ke penggurah dilakukan anamnesis dan pemeriksaan klinis THT.



GAMBAR 1. Alat yang digunakan dalam penelitian

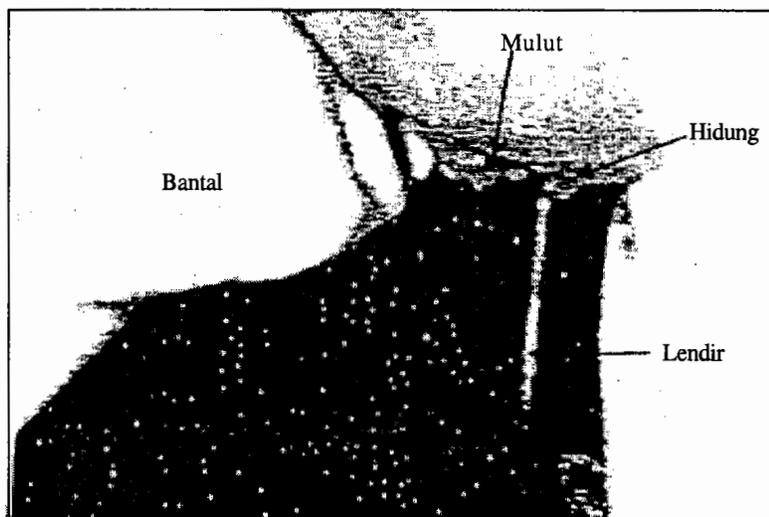
Subyek terpilih dan setuju menjadi subyek penelitian diukur waktu transport mukosiliannya dengan tes sakarin, baru kemudian dilakukan gurah. Pada hari ke-2 dan ke-10 setelah di gurah, waktu transport mukosilia hidung diukur kembali dan pengukuran dilakukan di Poliklinik THT RS. DR. Sardjito Yogyakarta atau pada kunjungan rumah tergantung

perjanjian dengan subyek. Cara menggurah tampak seperti dalam gambar (GAMBAR 2 dan 3).

Cara melakukan tes sakarin yaitu satu partikel sakarin berbentuk persegi empat dengan ukuran $0,5 \times 0,5$ milimeter diletakkan pada permukaan superomedial konkha inferior 1 cm dari ujung depan konkha dengan menggunakan sendok serumen yang



GAMBAR 2. Kyai Hisyam sedang menggurah



GAMBAR 3. Posisi subyek, lendir keluar dari hidung setelah digurah

telah diberi tanda pada jarak 1 cm dari ujung depannya yang tidak menyebabkan trauma (atraumatis). Tanda pada sendok dimaksudkan agar partikel sakarin dapat diletakkan tepat 1 cm di belakang ujung depan konkha inferior yaitu dengan cara jika tanda tersebut mencapai ujung depan konkha inferior partikel sakarin diletakkan dengan membalikkan sendok serumen. Pada saat partikel terletak dengan baik, *stop watch* dihidupkan. Subyek tetap duduk tenang dan diminta menelan ludah setiap 0,5 sampai 1 menit, serta tidak diperbolehkan buang ingus atau bersin selama

pemeriksaan. Jika subyek bersin atau buang ingus sebelum pemeriksaan selesai, pemeriksaan dihentikan dan dianggap batal. *Stop watch* dimatikan pada saat pertama kali subyek merasakan manis di tenggorok dan pemeriksaan selesai. Waktu antara saat partikel terletak dengan baik dan saat pertama kali mereka merasa manis merupakan waktu transport mukosilia hidung dari subyek. (GAMBAR 4).

Pengukuran waktu transport mukosilia hidung dilakukan sebelum gurah, hari ke-2 setelah gurah, dan hari ke-10 setelah gurah. Pengukuran waktu transport setelah gurah dikerjakan pada hari ke-2



GAMBAR 4. Cara melakukan tes sakarin

dan ke-10, sebab hari ke-2 setelah guruh adalah waktu paling cepat yang memungkinkan dilakukan pengukuran waktu transport mukosilia dengan tes sakarin. Pada subyek yang menjalani guruh biasanya sampai 2 jam masih terdapat ingus di dalam lubang hidungnya sehingga setiap kali harus membuang ingus secara aktif, sedangkan pada mukosa hidung kelinci pada hari ke-10 setelah ditetesi cairan guruh ternyata telah kembali normal secara histologis. Pengukuran waktu transport sebelum guruh, hari ke-2, dan ke-10 dilakukan pada lubang hidung yang sama.

HASIL

Pengumpulan data dikerjakan selama 6 bulan yaitu mulai bulan Juli 1997 sampai dengan Desember 1997. Jumlah subyek penelitian semua adalah 33 orang, tetapi pada satu di antaranya tak dapat dilakukan pengukuran waktu transport mukosilia hidung pada hari ke-10 setelah di"guruh" sehingga yang dianalisis hanya ada 32 orang subyek.

Hasil uji-t berpasangan antara Wt 0 dan Wt 2 menunjukkan perbedaan bermakna ($p < 0,05$)

TABEL 1. Karakteristik subyek penelitian.

Jumlah Subyek	32 Orang
Jenis Kelamin	
Laki-laki	19 Orang
Perempuan	13 Orang
Rerata Umur	31.72 Tahun
Rentang Umur	16 - 64 Tahun
Perokok	10 Orang
Tidak Perokok	22 Orang

sedangkan antara Wt 0 dan Wt 10 perbedaan tidak bermakna ($p > 0,05$); dengan demikian ternyata waktu transport mukosilia hidung penderita rinitis kronik pada hari ke-2 setelah diguruh memanjang dan berbeda bermakna dibanding sebelum diguruh, akan tetapi pada hari ke -10 kembali seperti sebelum diguruh.

Berdasarkan TABEL 3 ternyata pada penderita rinitis kronik, waktu transport $C-33^{\circ}$ (suhu $33^{\circ}C$) mukosilia hidung tidak dipengaruhi oleh perbedaan jenis kelamin, rokok, dan bertambahnya umur baik sebelum maupun setelah diguruh.

TABEL 2. Rerata waktu transport mukosilia sebelum dan sesudah guruh.

Waktu	Rerata \pm	Simpang baku	Rentang
Wt 0	10,15 \pm 1,68 menit	6,90 - 13,40 menit	
Wt 2	14,64 \pm 3,05 menit	9,45 - 25,11 menit	
Wt 10	9,86 \pm 2,04 menit	7,11 - 17,33 menit	

Keterangan :

Wt 0 = waktu transport mukosilia sebelum diguruh.

Wt 2 = waktu transport mukosilia 2 hari setelah diguruh.

Wt 10 = waktu transport mukosilia 10 hari setelah diguruh.

TABEL 3. Analisis pengaruh variabel bebas terhadap waktu transport mukosilia.

Variabel	Koef. Regresi	t-Ho	p	Keterangan.
Wt 0				
Laki-laki / Perempuan	1,261	1,79	> 0,05	Tak bermakna
Perokok/Tidak perokok	0,007	0,01	> 0,05	Tak bermakna
Umur	0,019	0,82	> 0,05	Tak bermakna
Wt 2				
Laki-laki/Perempuan	1,890	1,27	> 0,05	Tak bermakna
Perokok/Tidak perokok	1,401	1,03	> 0,05	Tak bermakna
Umur	0,001	0,03	> 0,05	Tak bermakna
Wt 10				
Laki-laki/Perempuan	0,897	0,99	> 0,05	Tak bermakna
Perokok/Tidak perokok	0,108	0,11	> 0,05	Tak bermakna
Umur	0,003	0,12	> 0,05	Tak bermakna

PEMBAHASAN

Pada penelitian *in vitro* aktivitas gerak silia optimal pada suhu 28°C- 33°C, tetapi *in vivo* sistem transport mukosilia hidung ternyata masih berfungsi normal pada suhu antara 10°C sampai 39°C dengan kelembaban antara 10%-70%.¹⁵ Penelitian ini dilakukan di Daerah Istimewa Yogyakarta dan selama penelitian berlangsung tidak terjadi perubahan iklim maupun cuaca yang ekstrem sehingga faktor cuaca atau iklim tidak mempengaruhi hasil pengukuran waktu transport mukosilia hidung. Penelitian dikerjakan dengan rancangan pretest-posttest sehingga panjang koncha, tinggi badan, berat badan, umur, dan jenis kelamin tidak mempengaruhi hasil penelitian.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada penderita rinitis kronik waktu transport mukosilia hidung adalah rerata 10,15±1,68 menit. Supomo Sukardono menyatakan bahwa waktu transport mukosilia hidung normal sebelum digurah adalah 6,80±1,70 menit, dengan demikian waktu transport mukosilia pada penderita rinitis kronik lebih panjang dibanding pada hidung normal.

Waktu transport mukosilia hidung pada hari ke-2 setelah digurah memanjang dan berbeda bermakna dibanding sebelum digurah ($p < 0,05$). Mukosa hidung kelinci mengalami reaksi radang tampak pada 2 jam setelah ditetesi cairan gurah dan pada hari ke-10 mukosa hidung kembali normal.¹⁷ Penyebab memanjangnya waktu transport mukosilia hidung penderita rinitis kronik pada hari ke-2 setelah digurah belum jelas, namun kemungkinan berhubungan dengan reaksi radang yang terjadi akibat gurah sehingga terjadi perubahan selimut mukus atau silia mengalami paralisis. Hal ini perlu diteliti lebih lanjut.

Waktu transport mukosilia hari ke-10 berbeda tidak bermakna dibanding sebelum gurah. Nilai waktu transport mukosilia hidung penderita rinitis kronik pada hari ke-10 adalah 9,86±2,04 menit, yang berarti kembali seperti sebelum digurah.

SIMPULAN

Waktu transport mukosilia hidung penderita rinitis kronik pada hari ke-2 setelah digurah terbukti memanjang dan berbeda bermakna dibanding

sebelum digurah, sedangkan pada hari ke-10 waktu transport mukosilia telah kembali seperti sebelum digurah".

Berdasarkan hasil penelitian ini penulis menyarankan untuk dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui dasar patologis yang mengakibatkan waktu transport mukosilia memanjang pada hari ke-2 setelah digurah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas karunia-Nya, sehingga penelitian ini dapat terlaksana. Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak Kiai Hisyam yang telah memberi kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian terhadap pasiennya dan juga kepada subyek penelitian yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini. Ucapan terima kasih sebesar-besarnya juga penulis sampaikan kepada Lembaga Penelitian Universitas Gadjah Mada dan dr.Tri Kunjono yang telah banyak membantu khususnya dalam hal dukungan dana, tenaga, dan petunjuk penulisan sehingga makalah penelitian ini dapat terselesaikan.

KEPUSTAKAAN

1. Mygind N. Nasal allergy. 2nd ed. London: Blackwell Scientific Publications. 1979.
2. Drake-Lee AB. Physiology of the nose and paranasal sinuses, in: Scott-Browns otolaryngology. 1987; 1: 181-85.
3. Brondeel L., Sonstao R, Van Ryckeghem W, Van den Broek M. Value on Tc^{99m} particle test and the saccharin test in mucociliary examinations. Rhinology. 1983; 21: 135-42.
4. Homberg K, Pipkorn U. Mucociliary transport in the human nose: effects of the glucocorticoid treatment. Rhinology, 1985; 23: 181-85.
5. Prijanto S, Roestiniadi. Nasal mucociliary transport of patients attending patients department of the Dr. Soetomo Hospital. ORLI. XXIII 1992; 4: 191-94.
6. Kartiko S. Transport mukosilia hidung pada penderita rinitis alergi perenial. ORLI. XXII, 1992; 2: 71-76.
7. Golhar S. Nasal mucus clearance. J Laryngol Otol. 1986; 100: 533-538.
8. Littlejohn MC, Stierberg CM, Hokanson JA, Quinn F, Bailey BJ. The relationship between the nasal cycle and mucociliary clearance. Laryngoscope. 1992; 102: 117-20.
9. Ballenger JJ. Diseases of the nose, throat, head and neck. 1985 13th ed. Philadelphia: Lea & Febiger. 1985: 1-25.
10. Hembing, Setiawan D, Wirian A.S. Senggunngu. Dalam: Tanaman berkhasiat di Indonesia. Jilid III: 114-15, 1985.

11. Sugati, Hutapea J R. 1991 *Clerodendronserratum spreng.* Dalam: *Inventaris tanaman obat Indonesia*. Dep.Kes.RI. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Jakarta.
12. Cushny AR. *Pharmacology and therapeutics*, 13th ed. Grolman A, Slaughter D revised. Philadelphia: Lea & Febiger, 1964.
13. Krantz JC, Carr CJ. *A manual of pharmacology and its applications to therapeutics and toxicology*. 5th ed. Philadelphia: WB Saunders Co., 1957.
14. Godman LS, Gilamn A. *The pharmacological basic of therapeutics* 2nd ed. New York: The Macmillan Co., 1960.
15. Proctor DF. Baltimore. *Nasal mucous transport and ambient air*. *Laryngoscope*, 1983; 93: 58-62.
16. Supomo-Sukardono. *Transport mukosilia hidung normal sebelum dan sesudah guruh*, Disimpan di *Bagian Ilmu Penyakit THT, FK UGM*, 1997.
17. Supomo-Sukardono. *Pengaruh ekstrak akar sirgunggu pada pupil mata dan hidung kelinci*. Dibacakan pada PIT PERHATI Malang, 1996.