



# Pengaruh Rinitis Alergi (ARIA WHO 2001) terhadap Gangguan Fungsi Ventilasi Tuba Eustachius

I Wayan Karya, Aminuddin Aziz, Sutji Pratiwi Rahardjo, Nani Iriani Djufri

Bagian / SMF Ilmu Kesehatan THT-KL Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin, RS. Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar, Indonesia

## ABSTRAK

**Latar Belakang :** Rinitis alergi merupakan masalah kesehatan global dengan prevalensi yang terus meningkat serta dapat berdampak pada penurunan kualitas hidup penderitanya. Salah satu akibat rinitis alergi adalah gangguan fungsi tuba Eustachius. **Tujuan Penelitian:** Mengetahui pengaruh rinitis alergi sesuai klasifikasi ARIA WHO 2001 terhadap fungsi ventilasi tuba Eustachius dan membandingkannya dengan kelompok kontrol. **Metode Penelitian :** Dilakukan pemeriksaan timpanometri pada 30 orang penderita rinitis (ARIA WHO 2001) dan 30 orang kontrol normal. Seluruh penderita rinitis alergi sebelumnya menjalani tes cukit kulit dengan alergen inhalan. **Hasil :** Di kelompok kasus hanya ditemukan 1 orang (3,3%) dengan timpanogram tipe B, 3 orang (10,0%) tipe C dan sisanya 26 orang (86,7%) tipe A. Sedangkan di kelompok kontrol hanya ditemukan timpanogram tipe A. Hanya pada rinitis alergi persisten sedang berat didapat timpanogram tipe B dan C. **Kesimpulan :** Rinitis alergi (ARIA WHO 2001) berpengaruh tidak signifikan terhadap gangguan fungsi ventilasi tuba Eustachius.

*Kata Kunci: rinitis alergi, ventilasi tuba Eustachius, timpanometri*

## PENDAHULUAN

Rinitis alergi merupakan penyakit hipersensitivitas tipe 1 yang diperantarai oleh Ig E pada mukosa hidung dengan gejala karakteristik berupa bersin-bersin, rinore encer, obstruksi nasi dan hidung gatal<sup>1</sup>.

Berdasarkan atas saat pajanan rinitis alergi diklasifikasikan menjadi rinitis alergi musiman (*seasonal*) dan rinitis alergi tahunan (*perennial*). ARIA (*Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma*) bekerja sama dengan WHO 2001 membuat klasifikasi baru rinitis alergi berdasarkan parameter gejala dan kualitas hidup penderita. Berdasarkan atas lama dan beratnya penyakit, rinitis alergi diklasifikasikan menjadi intermiten ringan, intermiten sedang berat, persisten ringan dan persisten sedang berat<sup>1</sup>.

Rinitis alergi berdampak pada penurunan kualitas hidup penderitanya, penurunan produktifitas kerja, prestasi di sekolah, aktifitas sosial dan malah pada penderita dengan alergi berat dan lama dapat menyebabkan gangguan psikologis seperti depresi<sup>2,3,4</sup>. Rinitis alergi juga dapat mengganggu fungsi fisiologik tuba Eustachius<sup>5</sup>. Gangguan fungsi ventilasi tuba menyebabkan perubahan tekanan udara telinga tengah menjadi tekanan negatif.

Mekanisme gangguan fungsi tuba Eustachius pada rinitis alergi didasari atas kesamaan antara mukosa rongga hidung, nasofaring, tuba Eustachius dan telinga tengah, sehingga proses inflamasi alergi di mukosa hidung dapat berlanjut ke mukosa nasofaring dan tuba Eustachius<sup>6</sup>.

Gangguan fungsi ventilasi tuba Eustachius dapat dideteksi melalui pemeriksaan timpanometri. Dengan melihat tekanan udara dengan *compliance* maksimum pada timpanogram maka tekanan telinga tengah dapat ditentukan. Jika dalam batas normal berarti fungsi ventilasi tuba Eustachius dikatakan normal sebab tuba Eustachius dapat menyeimbangkan tekanan udara telinga tengah dengan tekanan udara sekitarnya. Jika tuba Eustachius tersumbat, maka akan terjadi tekanan negatif tinggi dalam telinga tengah akibat absorpsi gas oleh mukosa telinga tengah. Tekanan negatif lebih dari -100 mm H<sub>2</sub>O menandakan adanya gangguan fungsi ventilasi tuba Eustachius<sup>7-10</sup>. Pada membran timpani adesiva atau ruang telinga tengah dipenuhi cairan pada otitis media serosa, maka tidak ada titik *compliance* maksimum sehingga timpanogramnya menjadi mendatar.



## HASIL PENELITIAN



Penelitian mengenai gangguan fungsi ventilasi tuba Eustachius pada penderita rinitis alergi telah dilaporkan oleh Lazo Saenz dkk. Pada 60 orang penderita rinitis alergi dan 50 orang normal dilakukan pemeriksaan timpanometri. Di kelompok penderita rinitis alergi didapatkan 15,5% dengan timpanogram abnormal ( 13% tipe C dan 3% tipe B) sedangkan di kelompok kontrol seluruhnya dengan timpanogram tipe A<sup>11</sup>. Kudelska dkk. melakukan pemeriksaan audiometri dan timpanometri pada 30 penderita rinitis alergi *seasonal* dan 30 penderita rinitis alergi *perennial*. Hasilnya pada penderita rinitis alergi *perennial* ditemukan gangguan pendengaran tipe konduktif 26,7% dengan gambaran timpanogram tipe B dan tipe C masing-masing 20% sedangkan pada penderita rinitis alergi *seasonal* ditemukan gangguan pendengaran tipe konduktif 10% dengan gambaran timpanogram tipe B 3,33% dan tipe C 6,67%<sup>12</sup>.

Mempertimbangkan dampak gangguan tuba Eustachius akibat rinitis alergi pada telinga tengah, maka perlu dilakukan deteksi fungsi ventilasi tuba Eustachius pada penderita rinitis alergi.

### BAHAN dan CARA

Penelitian ini menggunakan rancangan *cross sectional study*. Sampel penelitian terdiri dari 2 kelompok yaitu kelompok kasus dan kelompok kontrol. Kelompok kontrol adalah penderita rinitis alergi yang datang ke Poliklinik THT-KL RS. Perjan Dr. Wahidin Sudirohusodo, Makassar dengan hasil *prick test* alergen inhalan positif, berusia 17 sampai 60 tahun, membran timpani utuh, bebas obat antihistamin, kortikosteroid dan dekonjestan minimal 5 hari, dan tidak pernah mendapat imunoterapi.

Penderita rinitis alergi dengan infeksi saluran nafas atas, deviasi septum nasi berat, polip nasi stadium 2 dan 3, riwayat operasi telinga tengah, hidung, nasofaring dan tumor di sinonasal serta nasofaring tidak diikuti dalam penelitian ini. Kelompok kontrol adalah orang tanpa kelainan THT secara klinis. Pengambilan sampel menggunakan tehnik *purposive sampling*. Pada penderita rinitis yang datang ke poliklinik THT dilakukan anamnesis, pemeriksaan THT, tes alergi, dan pemeriksaan timpanometri dengan alat *impedance audio traveler tipe AA 222*, dengan *serial no. 128998* dan *software version 1.09116* kalibrasi tahun 2005.

### HASIL PENELITIAN

Sampel penelitian berjumlah 30 orang terdiri dari laki-laki 14 (46,7%) dan perempuan 16 (53,3%), berumur antara 17 - 60 tahun, rerata umur 27,9 tahun. Kelompok umur paling banyak adalah  $\leq 20$  tahun.

Pada kelompok kasus 14 orang (46,7%) termasuk rinitis alergi persisten sedang berat, 11 orang (36,7%) persisten ringan, 4 orang (13,3%) intermiten ringan dan 1 orang (3,3%) intermiten sedang berat.

Gambaran tipe timpanogram berdasarkan derajat rinitis alergi dapat dilihat pada **tabel 1 dan 2** dengan gambaran timpanogram terbanyak adalah tipe A. Tipe B hanya ada 1 (3,3%) dan tipe C 3 (10 %). Berdasarkan derajat rinitis alergi, semua kelainan timpanogram ada di kalangan penderita rinitis alergi persisten sedang berat.

**Tabel 1. Distribusi tipe timpanogram telinga kanan pada kelompok kontrol dan kelompok kasus**

Tipe Timpanogram	Kontrol	K a s u s				
		Intermiten ringan	Persisten ringan	Intermiten sedang berat	Persisten sedang berat	Total
A	28 93,3%	4 100,0%	9 81,8%	1 100,0%	11 78,7%	25 83,3%
As	2 6,7%	0 0,0%	2 18,2%	0 0,0%	1 7,1%	3 10,0%
B	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%
C	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	2 14,2%	2 6,7%
<b>Total</b>	<b>30</b> <b>100,0%</b>	<b>4</b> <b>100,0%</b>	<b>11</b> <b>100,0%</b>	<b>1</b> <b>100,0%</b>	<b>14</b> <b>100,0%</b>	<b>30</b> <b>100,0%</b>

p = 0,698



## HASIL PENELITIAN



**Tabel 2. Distribusi tipe timpanogram telinga kiri pada kelompok kontrol dan kelompok kasus**

Tipe Timpanogram	Kontrol	K a s u s				Total
		Intermiten ringan	Persisten ringan	Intermiten sedang berat	Persisten sedang berat	
A	26 86,7%	3 75,0%	11 100,0%	1 100,0%	11 78,7%	26 86,7%
As	4 13,3%	1 25,0%	0 0,0%	0 0,0%	1 7,1%	2 6,7%
B	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	1 7,1%	1 3,3%
C	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	1 7,1%	1 3,3%
<b>Total</b>	<b>30</b> <b>100,0%</b>	<b>4</b> <b>100,0%</b>	<b>11</b> <b>100,0%</b>	<b>1</b> <b>100,0%</b>	<b>14</b> <b>100,0%</b>	<b>30</b> <b>100,0%</b>

p = 0,787

**Tabel 3. Distribusi hasil tes Valsava telinga kanan pada kelompok kontrol dan kelompok kasus**

Tes Valsalva	Kontrol	K a s u s				Total
		Intermiten ringan	Persisten ringan	Intermiten sedang berat	Persisten sedang berat	
Positif	15 50,0%	1 25,0%	3 27,3%	1 100,0%	2 14,7%	7 23,3%
Negatif	15 50,0%	3 75,0%	8 72,7%	0 0,0%	12 85,3%	23 76,7%
<b>Total</b>	<b>30</b> <b>100,0%</b>	<b>4</b> <b>100,0%</b>	<b>11</b> <b>100,0%</b>	<b>1</b> <b>100,0%</b>	<b>14</b> <b>100,0%</b>	<b>30</b> <b>100,0%</b>

p = 0,258

Tes Valsava positif pada telinga kanan kelompok kontrol 15 orang (50,0%) sedangkan pada kelompok kasus hanya 7 orang (23,3%). Penderita rinitis alergi intermiten ringan 1 orang (25,0%) dengan tes Valsava positif dan 3 orang (75,0%) negatif. Pada rinitis alergi persisten ringan 3 orang (27,3%) dengan tes Valsava positif dan 8 orang (72,7%) negatif. Hasil tes Valsava pada rinitis alergi persisten sedang berat didapat hanya 2 orang (14,7%) positif dan 12 orang (85,3%) negatif.

**Tabel 4. Distribusi hasil tes Valsava telinga kiri pada kelompok kontrol dan kelompok kasus**

Tes Valsalva	Kontrol	K a s u s				Total
		Intermiten ringan	Persisten ringan	Intermiten sedang berat	Persisten sedang berat	
Positif	13 43,3%	0 0,0%	3 27,3%	0 100,0%	4 28,6%	7 23,3%
Negatif	17 56,7%	4 100,0%	8 72,7%	1 0,0%	10 71,4%	23 76,7%
<b>Total</b>	<b>30</b> <b>100,0%</b>	<b>4</b> <b>100,0%</b>	<b>11</b> <b>100,0%</b>	<b>1</b> <b>100,0%</b>	<b>14</b> <b>100,0%</b>	<b>30</b> <b>100,0%</b>

p = 0,608

Pada **tabel 4** dapat dilihat bahwa tes Valsava positif pada telinga kiri kelompok kontrol 13 orang (43,3%) dan hanya 7 orang (23,3%) pada kelompok kasus. Penderita rinitis alergi intermiten ringan dan intermiten sedang berat semuanya (100,0%) dengan tes Valsava negatif. Pada rinitis alergi persisten ringan 3 orang (27,3%) dengan tes Valsava positif, 8 orang (72,7%) negatif. Hasil tes Valsava pada persisten sedang berat adalah 4 orang (28,6%) positif dan 10 orang (71,4%) negatif.



## PEMBAHASAN

Sampel dalam penelitian ini adalah 30 orang penderita rinitis alergi dan 30 orang kontrol berusia antara 17 - 60 tahun dengan rerata (*mean*) umur 27,97 tahun. Perempuan sedikit lebih banyak daripada laki-laki, terbanyak di kelompok umur  $\leq 20$  tahun; paling sedikit kelompok umur 51 - 60 tahun.

Sesuai klasifikasi ARIA WHO 2001, penderita rinitis alergi persisten sedang berat merupakan sampel terbanyak pada penelitian ini yaitu 46,7% kemudian rinitis alergi persisten ringan (36,7%), intermiten ringan (13,3%) dan rinitis alergi intermiten sedang berat (3,3%). Alimah Y (2005) dalam penelitiannya juga mendapatkan rinitis alergi persisten sedang berat yang paling banyak yaitu 57,5% dari seluruh sampel. Hal ini karena rinitis alergi umumnya dianggap bukan penyakit yang amat serius bahkan sering diabaikan. Biasanya penderita baru datang memeriksakan diri apabila gejala-gejala rinitis alergi sudah berlangsung lama dan mengganggu aktifitas sehari-hari seperti ada gangguan tidur, kegiatan di sekolah / pekerjaan, bersantai maupun berolahraga atau telah timbul komplikasi rinitis alergi.

Pada penelitian ini dilakukan timpanometri terhadap kedua kelompok sampel. Hasilnya menunjukkan bahwa pada penderita rinitis alergi didapatkan 1 orang (3,3%) timpanogram tipe B dan 3 orang (10,0%) timpanogram tipe C. Sedangkan pada kelompok kontrol semuanya dengan timpanogram tipe A dan tipe As. Angka ini hampir sama dengan hasil penelitian Lazo-Saenz,dkk. yang melakukan pemeriksaan timpanometri pada 80 orang rinitis alergi dan 50 orang normal sebagai kontrol, didapatkan 3% kelompok rinitis alergi dengan timpanogram tipe B dan 13% tipe C sedangkan pada kelompok kontrol semua dengan timpanogram tipe A.

Bila dilihat dari klasifikasi rinitis alergi, timpanogram tipe B dan tipe C hanya didapatkan pada penderita rinitis alergi persisten sedang berat (4 orang -13,3%). Ini menunjukkan bahwa penderita tersebut telah mengalami gangguan ventilasi tuba Eustachius. Keadaan ini akibat proses inflamasi alergi di mukosa nasofaring dan tuba Eustachius yang berlangsung lama dan berat sehingga tuba tidak mampu menyeimbangkan tekanan telinga tengah dengan tekanan udara sekitarnya. Hasil uji statistik (Chi-Square,  $p < 0,05$ ) antara tipe timpanogram dengan rinitis alergi (ARIA WHO 2001) pada telinga kanan dan kiri didapatkan nilai  $p$  yang tidak bermakna (kanan  $p = 0,698$  dan kiri  $p = 0,787$ ).

**Tabel 3** menunjukkan tes Valsava lebih banyak yang gagal di kelompok kasus (76,7%). Ini berarti tuba Eustachius pada penderita rinitis ini tidak mampu menyeimbangkan tekanan telinga tengah dengan udara sekitarnya yang lebih tinggi. Pada kedua pemeriksaan tes fungsi tuba ini, kegagalan proses ekuilibrasi karena obstruksi oleh edema mukosa tuba Eustachius dan muara tuba di nasofaring.

Uji statistik (Chi-Square) antara tes Valsava kelompok kontrol dan kelompok kasus pada kedua telinga menghasilkan nilai  $p$  yang tidak bermakna (kanan  $p = 0,258$  dan kiri  $p = 0,608$ ). Selain itu, dilakukan juga pengujian terhadap klasifikasi, tipe timpanogram, tes Toynbee, dan tes Valsava antara telinga kanan dan telinga kiri. Dengan uji statistik Chi-Square didapatkan tidak ada perbedaan yang bermakna antara telinga kanan dan telinga kiri pada rinitis alergi (ARIA WHO 2001) dengan tipe timpanogramnya. Demikian pula pada tes Toynbee dan tes Valsava tidak didapatkan perbedaan yang bermakna antara telinga kanan dan telinga kiri. Semua nilai  $p$  yang tidak bermakna tersebut mungkin karena besar sampel penelitian yang merupakan jumlah minimal yang dapat digunakan untuk penelitian.

## SIMPULAN

1. Rinitis alergi (ARIA WHO 2001) tidak berpengaruh bermakna terhadap gangguan fungsi ventilasi tuba Eustachius dibandingkan dengan kelompok kontrol.
2. Berbagai derajat rinitis alergi (ARIA WHO 2001) tidak berpengaruh bermakna terhadap gangguan fungsi ventilasi tuba Eustachius.

## SARAN

1. Meskipun ditemukan pengaruh yang tidak bermakna, pengaruh rinitis alergi terhadap gangguan fungsi ventilasi tuba tidak dapat diabaikan.
2. Penanganan rinitis alergi jangan hanya difokuskan pada gejala di hidung saja tetapi perlu juga diingat komplikasinya terhadap fungsi tuba Eustachius.
3. Perlu penelitian lebih lanjut dengan sampel yang lebih besar dengan metode dan alat lain untuk mendapat hasil yang lebih akurat.

## KEPUSTAKAAN

1. Bousquet J, Cauwenberge P V, Khaltaev N. ARIA Workshop Group. WHO. Allergic Rhinitis and Its Impact on Asthma. *J Allergy Clin Immunol.* 2001, 108 (5 suppl); S147-S276.
2. Quraishi SA, Davies MJ, Craig TJ. Inflammatory Responses in Allergic Rhinitis: Traditional Approaches and Novel Treatment Strategies. *JAODA.* 2004; 104 (5suppl):57-S15.
3. Roland P, McCluggage CM, Scinneider GW. Evaluation and Management of Allergic Rhinitis: a Guide for Family Physicians. *Texas Acad. Fam. Physicians* 2001, 1- 15.
4. Virant FS. Allergic Rhinitis, *Immunol. Allerg. Clin. North Am.* 2000;20(2):265-282.
5. Mandel E, Casselbrant M, Fireman P. Otitis Media. In: *Atlas of Allergies and Clinical Immunology* 3<sup>rd</sup> ed, Fireman P (ed.) Philadelphia: Mosby, Elsevier, 2002, 79-93.
6. Restuti RD, Sosialisman. Otitis Media Efusi kaitannya dengan Rinitis Alergi. Dalam: *Kumpulan Naskah Simposium Nasional Perkembangan Terkini Penatalaksanaan Beberapa penyakit Penyerta Rinitis Alergi.* Malang. 2006, 1-9.
7. Ghosh MS, Kumar A. Study of Middle Ear Pressure in Relation to Eustachian Tube Patency. *Ind J Aerospace Med* 2002;46(2): 27-31.
8. O'Connor AF. Examination of The Ear. In: *Scott-Brown's Otolaryngology*, 6<sup>th</sup> ed. Kerr AG.(ed.) Butterworth; London: 1997, p.20-23.
9. Peck JE. Audiology. In: *Essential Otolaryngology Head and Neck Surgery* 8<sup>th</sup> ed. Lee KJ (ed.) New York:McGraw-Hill, 2003, p.24-64.
10. Bluestone CD, Klein JO. Otitis Media. Atelectasis and Eustachian Tube Dysfunction, in *Pediatric Otolaryngology* 3<sup>rd</sup>, vol 1. Bluestone et al. (eds.) Philadelphia:WB. Saunders Co. 1996.p.388-450
11. Lazo-Saenz JG, Galvan-Aguilera AA, Martinez-Ordaz VA et al. Eustachian Tube Dysfunction in Allergic Rhinitis. *Otolaryngol Head and Neck Surg.* 2005;132(4): 626-9.
12. Kudelska, Poludnievska B, Biszewska J, Silko, Godlewskia. Assessment of the Hearing Organ in the Patients with Perennial and Seasonal Allergic Rhinitis. *Otolaryngol Pal.* 2005;59(1): 97-100.
13. Cauwenberge PV, Wang D. Rhinitis and Otitis. In: *Rhinitis Mechanisms and Management.* Naclerio et al.(eds.) New York: Marcel Dekker. 1999.p. 447- 458
14. Sweetow RW, Bold JM. Eustachian Tube Dysfunction Test. Available at [www.audiologyonline.com](http://www.audiologyonline.com), accessed 3/24/2007