



**HUBUNGAN ANTARA PENGGUNAAN *AIR CONDITIONER*  
TERHADAP TIMBULNYA KEKAMBUHAN PADA  
PENDERITA RINITIS ALERGI**

*ASSOCIATION BETWEEN USAGE OF AIR CONDITIONER THE  
INCIDENCE OF RECURRENCE IN ALLERGIC RHINITIS PATIENTS*

**ARTIKEL KARYA TULIS ILMIAH**

**Disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan  
guna mencapai derajat sarjana strata-1 kedokteran umum**

**ANDYNA CYLVIA  
G2A 007 027**

**PROGRAM PENDIDIKAN SARJANA KEDOKTERAN  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
TAHUN 2011**

## HUBUNGAN ANTARA PENGGUNAAN *AIR CONDITIONER* TERHADAP TIMBULNYA KEKAMBUIHAN PADA PENDERITA RINITIS ALERGI

Andyna Cylvia<sup>1</sup>, Henny Kartikawati<sup>2</sup>  
**ABSTRAK**

**Latar belakang:** Rinitis alergi (RA) merupakan penyakit imunologi yang paling sering ditemukan dan telah menjadi masalah kesehatan global. Alergen penyebab timbulnya rinitis alergi terbanyak adalah tungau debu rumah (*house dust mites*). Suhu dan kelembaban merupakan faktor utama yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tungau debu rumah (TDR) dan dapat diduga penggunaan *air conditioner* dapat mengurangi populasi TDR sehingga mengurangi kekambuhan rinitis alergi. Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan adanya hubungan antara penggunaan *air conditioner* terhadap timbulnya kekambuhan rinitis alergi.

**Metode :** Desain penelitian ini adalah *cross sectional*, menggunakan pasien rawat jalan rinitis alergi sebagai sampel penelitian. Empat puluh empat sampel yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi di bagian THT-KL RSUP Dr. Kariadi Semarang. Semua sampel diwawancara dan mengisi kuesioner. Dilakukan uji *Chi square* dengan  $\alpha=0,05$ , CI95% dan power 80% dengan *SPSS for windows 15,0*

**Hasil :** Dengan menggunakan uji *Chi square*, didapatkan hubungan yang signifikan antara penggunaan *air conditioner* terhadap timbulnya kekambuhan rinitis alergi ( $X^2 =5,87$ ,  $p=0,015$ ,  $RP=2,22$ (CI 95%= 1,07-4,59), sedangkan lama penggunaan *air conditioner* dilakukan uji *fisher's* ( $p=0,065$ ) tidak mempunyai hubungan yang signifikan terhadap timbulnya kekambuhan rinitis alergi.

**Simpulan:** Penggunaan *air conditioner* cenderung mengurangi kekambuhan rinitis alergi (positif alergi TDR) dua kali dibandingkan penderita yang tidak menggunakan *air conditioner* dan lama penggunaan *air conditioner* tidak mempunyai hubungan yang signifikan terhadap timbulnya kekambuhan rinitis alergi.

**Kata kunci:** penggunaan *air conditioner*, kekambuhan rinitis alergi

1 Mahasiswa program pendidikan S-1 kedokteran umum FK Undip

2 Staf pengajar Bagian THT-KL FK Undip, Jl. Dr. Sutomo No.18 Semarang

## **ASSOCIATION BETWEEN USAGE OF AIR CONDITIONER THE INCIDENCE OF RECURRENCE IN ALLERGIC RHINITIS PATIENTS**

### **ABSTRACT**

**Background:** Allergic rhinitis (RA) represent disease of most immunology is often found and have come to the problem of global health. Allergens causing allergic rhinitis is the most house dust mites. Temperature and humidity represent primary factor influencing growth and growth of house dust mites and can be anticipated by usage air conditioner can lessen population of TDR so that lessen recurrence of allergic rhinitis. This study is aimed to prove the association between usage of air conditioner the incidence of recurrence in allergic rhinitis patients.

**Methods:** This was a cross sectional study, using outpatient of rhinitis allergic as research sample. Fourty-four samples fulfilled exclusion and inclusion criterias in part of THT-KL RSUP Dr. Kariadi Semarang. All samples interviewed and fill questionnaires. Tested Chi square with  $\alpha = 0,05$ , CI95% and power 80% with SPSS windows for 15,0.

**Results:** Chi square showed association significantly between usage of air conditioner the incidence recurrence of allergic rhinitis ( $X^2 = 5,87$ ,  $p=0,015$ ,  $RP=2,22$ (CI 95%= 1,07-4,59), while duration of usage air conditioner to test fisher's ( $p=0,065$ ) did not have association which is significant the incidence recurrence of allergic rhinitis.

**Conclusion:** The use of air conditioner tends to reduce the recurrence of allergic rhinitis (positive allergic house dust mites) two times compared to patients who do not use the old air conditioner and duration of usage air conditioner was not associated the incidence recurrence in allergic rhinitis patients.

**Keyword:** usage of air conditioner, recurrence of allergic rhinitis

## PENDAHULUAN

Rinitis secara konsisten berada pada urutan ke enam penyakit kronis utama di Amerika Serikat.<sup>1</sup> Rinitis alergi (RA) merupakan penyakit imunologi yang paling sering ditemukan. Rinitis alergi telah menjadi masalah kesehatan global yang ditemukan di seluruh dunia, sedikitnya terdapat 10-25 % populasi dengan prevalensi yang semakin meningkat sehingga berdampak pada kehidupan sosial, kinerja di sekolah serta produktivitas kerja.<sup>2,3</sup>

Di Amerika Serikat diperkirakan sekitar 40 juta orang menderita rinitis alergi atau sekitar 20% dari populasi, sedangkan prevalensi rinitis alergi di Eropa Barat sebesar 20%. Jepang 10% dan Thailand 20%.<sup>4</sup> Di Indonesia, angka kejadian rinitis alergi yang pasti belum diketahui karena sampai saat ini belum pernah dilakukan penelitian multisenter. Prevalensi rhinitis alergi perenial di Jakarta besarnya sekitar 20 %, sedangkan di Bandung menunjukkan 5,8 %, di mana prevalensi pada usia 12-39 tahun.<sup>4,5</sup> Penelitian Suprihati pada siswa SMP umur 13-14 tahun di Semarang tahun 2001- 2002, prevalensi rinitis alergi sebesar 18,6%.<sup>6</sup>

Berdasarkan data hasil penelitian-penelitian terdahulu diketahui bahwa alergen pencetus timbulnya gejala rinitis alergi terbanyak adalah tungau debu rumah (house dust mites). Menurut hasil penelitian Van Bronswijk (1979), faktor-faktor fisik seperti suhu dan kelembaban merupakan faktor utama yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tungau debu rumah (TDR).<sup>7</sup> Pada kelembaban 60% atau lebih rendah populasi TDR ditemukan sangat sedikit atau mati. Secara umum suhu optimal bagi perkembangan TDR adalah 23°-25°C dan kelembaban relatif 75%. Untuk mengurangi kelembaban udara, pengurangan populasi TDR maupun alergen lainnya juga dapat dilakukan dengan menggunakan *air conditioner* (AC). Mempertahankan suhu kurang dari 15°C ataupun lebih dari 35°C, serta kelembaban dibawah 35% selama sedikitnya 2 jam perhari sampai 8 jam maka perkembangan TDR akan jauh lebih lambat.<sup>2,6,7,8</sup>

Menurut penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Iankovici kidon M dkk melaporkan bahwa terdapat sensitisasi terhadap jamur secara signifikan lebih banyak terjadi di ruangan tanpa AC 49% dan 10% dengan AC dan terhadap

polysensitisasi didapatkan hasil signifikan lebih banyak terjadi di ruangan tanpa AC 51% : 14% diruangan AC.<sup>9</sup>

Dengan memperhatikan latar belakang masalah di atas, yang menjadi masalah penelitian ini adalah apakah terdapat hubungan antara penggunaan *air conditioner* terhadap timbulnya kekambuhan pada penderita rinitis alergi. Berdasarkan hal tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara penggunaan *air conditioner* terhadap timbulnya kekambuhan pada penderita rinitis alergi dan mengetahui hubungan antara lama penggunaan *air conditioner* terhadap kekambuhan rinitis alergi.

Penelitian ini diharapkan dapat memberi informasi kepada penderita rinitis alergi mengenai hubungan antara penggunaan *air conditioner* terhadap timbulnya kekambuhan pada penderita rinitis alergi, dapat dipergunakan sebagai bahan pertimbangan bagi pasien.

## **METODE**

Penelitian ini adalah penelitian observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data sekunder dan kuesioner yang berupa skala nominal. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah penggunaan *air conditioner* sedangkan variabel tergantung adalah kekambuhan rinitis alergi.

Sampel penelitian ini adalah penderita rinitis alergi rawat jalan poliklinik THT-KL RSUP Dr. Kariadi Semarang. Sampel diambil dengan metode *consecutive sampling*. Berdasarkan perhitungan rumus besar sampel tunggal estimasi suatu populasi didapatkan jumlah minimal sebanyak 40 sampel.

Uji hipotesis yang digunakan untuk mengetahui hubungan antara penggunaan *air conditioner* terhadap timbulnya kekambuhan pada penderita rinitis alergi adalah uji komparatif *Chisquare*. Apabila syarat-syarat *Chi square* tidak terpenuhi, maka dilakukan uji *Fisher's Exact*. Nilai *p* dianggap bermakna apabila  $p < 0,05$ . uji statistik dilakukan dengan program *SPSS windows 15,0*.

## HASIL

Terdapat dua variabel yang dua variabel bebas yang akan dianalisis yaitu penggunaan *air conditioner* dan lamanya penggunaan *air conditioner*. Sampel yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi sejumlah 44 sampel, dengan subyek penelitian berjenis kelamin laki-laki ( 45,5%) dan yang berjenis kelamin perempuan ( 54,5%), sedangkan subyek penelitian yang usianya antara 21-30 tahun ( 54,5% ) jauh lebih banyak daripada subyek penelitian yang berusia 17-20 tahun ( 15,9% ) dan 31-40 tahun ( 29,5% ).

Berikut merupakan distribusi dari karakteristik subyek penelitian berdasarkan penggunaan AC dan lama penggunaan AC.

**Tabel 1.** Distribusi karakteristik khusus subyek penelitian

Karakteristik Khusus	Frekuensi	Persentasi (%)
<b>Penggunaan AC</b>		
- Menggunakan	24	54,5
- Tidak menggunakan	20	45,5
<b>Lamanya Penggunaan AC</b>		
- < 4 jam/hari	8	33,3
- $\geq$ 4 jam/hari	16	66,7

Distribusi subyek penelitian yang menggunakan AC jumlahnya tidak jauh berbeda dengan subyek yang tidak menggunakan AC yaitu 24 orang : 20 orang. Sedangkan untuk lama penggunaan AC didapatkan jauh lebih banyak yang beraktivitas di ruangan ber-AC  $\geq$  4 jam/hari sebanyak ( 66,7% ).

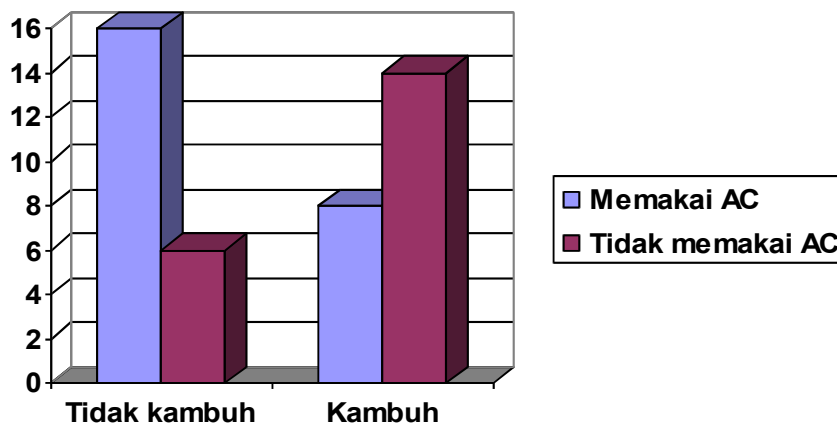
Analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui hubungan antara penggunaan AC terhadap timbulnya kekambuhan rinitis alergi.

**Tabel 2.** Hubungan antara penggunaan AC terhadap timbulnya kekambuhan rinitis alergi

Penggunaan AC	Kekambuhan rinitis alergi		p	X <sup>2</sup>	RP ( 95%CI)
	n = 44				
	Tidak	Ya			
Menggunakan	16(72,7%)	8 (36,4%)	0,015	5,87	2,22 (1,07-4,59)
Tidak menggunakan	6 (27,3%)	14 ( 63,6%)			

Tabel 2, menunjukkan penderita yang menggunakan AC cenderung tidak mengalami kekambuhan rinitis alergi (72,7%) dibandingkan penderita yang tidak menggunakan AC. Berdasarkan analisis dengan menggunakan uji *Chi-square*, didapatkan nilai  $p= 0,015$  ( $p< 0,05$ ), dengan demikian ditarik kesimpulan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara penggunaan AC terhadap timbulnya kekambuhan rinitis alergi. Sedangkan nilai rasio prevalens (RP) = 2,22 menunjukkan bahwa penderita yang menggunakan AC cenderung tidak mengalami kekambuhan rinitis alergi dua kali dibandingkan penderita yang tidak menggunakan AC.

Hubungan antara variabel-variabel tersebut dapat dilihat dari gambar berikut:



**Gambar 1.** Hubungan antara penggunaan AC terhadap timbulnya kekambuhan rinitis alergi

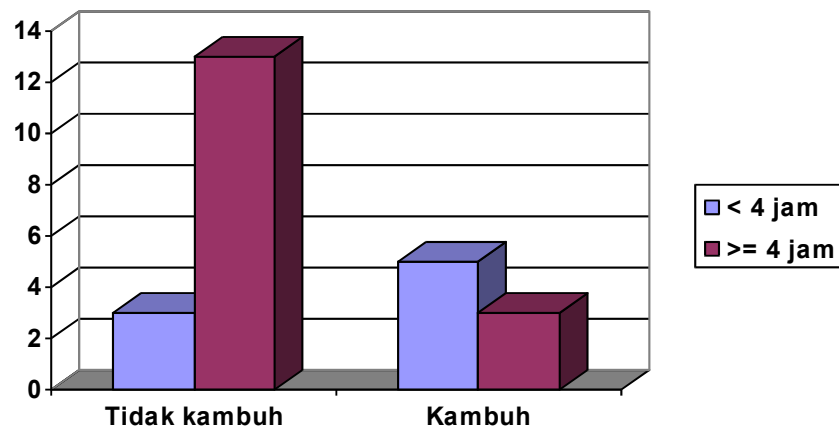
Analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui hubungan antara penggunaan AC terhadap timbulnya kekambuhan rinitis alergi.

**Tabel 3.** Hubungan antara lama penggunaan AC terhadap timbulnya kekambuhan rinitis alergi

Lama penggunaan AC	Kekambuhan rinitis alergi		p
	Tidak	Ya	
< 4 jam/ hari	3 (18,8%)	5 (62,5%)	0,065
≥ 4 jam/hari	13 (81,2%)	3 (37,5%)	

Berdasarkan analisis dengan menggunakan uji *fisher's*, didapatkan nilai  $p=0,065$  ( $p>0,05$ ), dengan demikian ditarik kesimpulan bahwa tidak ada hubungan antara lama penggunaan AC terhadap timbulnya kekambuhan rinitis alergi.

Hubungan antara variabel-variabel tersebut dapat dilihat dari gambar berikut:



**Gambar 2.** Hubungan antara lama penggunaan AC terhadap timbulnya kekambuhan rinitis alergi

## PEMBAHASAN

Rinitis alergi (RA) merupakan penyakit imunologi yang paling sering ditemukan. Penyakit ini merupakan alergi kronis yang paling umum dijumpai.<sup>1</sup> Rinitis alergi telah menjadi masalah kesehatan global yang ditemukan di seluruh dunia, sedikitnya terdapat 10-25 % populasi dengan prevalensi yang semakin



meningkat sehingga berdampak pada kehidupan sosial, kinerja di sekolah serta produktivitas kerja.<sup>2,3</sup>

Berdasarkan data hasil penelitian-penelitian terdahulu diketahui bahwa alergen pencetus timbulnya gejala rinitis alergi terbanyak adalah tungau debu rumah (house dust mites).<sup>7</sup>

Menurut Van Bronswijk (1979), faktor-faktor fisik seperti suhu dan kelembaban merupakan faktor utama yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tungau debu rumah (TDR).<sup>7</sup> Pernyataan ini juga ditunjang oleh penelitian Larry GA dan Thomas AE menyatakan bahwa suhu optimal bagi perkembangan TDR adalah 23°-25°C dan kelembaban relatif 75%. Pada kelembaban 60% atau lebih rendah populasi TDR ditemukan sangat sedikit atau mati.<sup>8</sup> Dengan kata lain, penggunaan *air conditioner* dapat mengurangi kelembaban udara dan jumlah alergen pun akan menurun sehingga kekambuhan rinitis alergi juga dapat berkurang. Pada penelitian ini penderita yang menggunakan AC cenderung tidak mengalami kekambuhan rinitis alergi (72,7%) dibandingkan penderita yang tidak menggunakan AC (27,3%). Secara statistik, penelitian ini menunjukkan hubungan yang signifikan antara penderita yang menggunakan AC dan penderita yang tidak menggunakan AC terhadap timbulnya kekambuhan rinitis alergi (  $p=0,015$ ;  $RP=2,22$ ;  $IK\ 95\% 1,07-4,59$ ). Hal ini senada dengan penelitian yang dilakukan Iancovici Kidon,dkk yang menyebutkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara penggunaan AC terhadap kekambuhan rinitis alergi.<sup>9</sup>

Penelitian ini, juga didapatkan hasil statistik bahwa penderita yang menggunakan AC cenderung tidak mengalami kekambuhan rinitis alergi dua kali dibandingkan penderita yang tidak menggunakan AC. Hasil ini sesuai dengan teori bahwa menurunkan suhu dan kelembaban efektif untuk mengurangi jumlah alergen yang menyebabkan rinitis alergi.

Penelitian yang pernah dilakukan Larry GA dan Thomas AE juga menyatakan bahwa dengan mempertahankan kelembaban di bawah 50% selama minimal 2 jam sampai 8 jam per hari efektif membatasi pertumbuhan *D faringe* yang merupakan alergen penyebab rinitis alergi.<sup>8</sup> Tetapi pada penelitian ini tidak

terdapat hubungan yang signifikan antara lama penggunaan AC dengan timbulnya kekambuhan rinitis alergi ( $p=0,065$ ). Pada penelitian ini, Lama penggunaan AC yang  $\geq 4$  jam didapatkan persentase sebesar 81,2% tidak mengalami kekambuhan rinitis alergi sedangkan dengan lama penggunaan AC yang  $< 4$  jam didapatkan presentase sebesar 18,8%. Hal ini sesuai dengan harapan peneliti yang mengharapkan bahwa penderita yang menggunakan AC lebih lama cenderung lebih sedikit mengalami kekambuhan, meskipun pada penelitian ini tidak diperoleh nilai  $p$  yang signifikan. Hal ini mungkin disebabkan karena penderita tidak berdiam dalam satu waktu yang ditentukan, atau keluar masuk ruangan yang tidak terkontrol dan kesulitan untuk mengukur sampel di dalam ruangan secara statis akibat keterbatasan instrumen/alat yang digunakan yang hanya berupa kuesioner. Hubungan antara lama penggunaan AC terhadap timbulnya kekambuhan rinitis alergi perlu diteliti lebih lanjut dengan instrumen/alat yang lebih baik.

Kelemahan penelitian ini adalah; 1) adanya bias pengukuran karena sampel yang diteliti datanya diperoleh dari kuesioner; 2) jumlah sampel yang masih minimal dan 3) banyak faktor perancu yang tidak dikendalikan karena keterbatasan penulis dalam mengendalikannya. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang penggunaan *air conditioner* terhadap timbulnya kekambuhan rinitis alergi pada sampel yang lebih banyak dan desain penelitian yang berbeda.

## **SIMPULAN**

Penelitian ini memberikan simpulan bahwa penderita rinitis alergi yang menggunakan *air conditioner* (positif alergi tungau debu rumah) cenderung tidak mengalami kekambuhan rinitis alergi dua kali dibandingkan penderita yang tidak menggunakan *air conditioner* dan tidak terdapat hubungan antara lama penggunaan *air conditioner* terhadap timbulnya kekambuhan pada penderita rinitis alergi.

## **SARAN**

Melakukan penelitian lanjutan yang lebih spesifik terhadap hubungan penggunaan *air conditioner* terhadap timbulnya kekambuhan pada penderita rinitis alergi dengan metode, kuesioner, jumlah sampel yang lebih besar dan pengontrolan faktor perancu yang lebih baik.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Penulis mengucapkan puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan anugerah yang tidak pernah habis. Terima kasih kepada orang tua dan keluarga atas dukungan, dr. Henny Kartikawati, M.Kes, Sp.THT-KL dan Prof. DR. dr. Suprihati, Sp.THT-KL (K) atas bimbingannya selama ini. Terima kasih atas saran dan masukan dr. Awal Prasetyo, M.Kes, Sp.THT-KL dan seluruh staf bagian Ilmu Kesehatan, Hidung, Tenggorokan dan Kepala Leher RSUP Dr. Kariadi Semarang yang telah membantu penelitian ini.

## **DAFTAR PUSTAKA**

1. Tan W. Epidemiology of allergic rhinitis and its associated risk factor in Singapore. *Int.J.Epidemiol.*1994; 23(3):553-8.
2. Javed S. Rhinitis, Allergic [serial online]. *Allergy and immunology*.2009 [cited 2010 Okt 27] Available from: <http://emedicine.medscape.com>.
3. Nguyen Q. Allergic rhinitis [serial online]. *Otolaryngology head and neck surgery*. 2011[cited 2011 Jan 25]. Available from: <http://emedicine.medscape.com>.
4. Brunet C, Bedard P, Lavoie A, Jobin M dan Hebert J. Allergic rhinitis to ragweed pollen. Modulation of histamine-releasing factor production by specific immunotherapy. *J Allergy Clin Immunol* 1992;89:87-94
5. Celikel S, Isik Sr, Demir AU, Karakaya G, Kalyoncu AF. Risk factor for asthma and other allergic rhinitis disease in seasonal rhinitis. *J Asthma*. 2008;45(8):710-4.

6. Suprihati. The prevalence of Allergic rhinitis and its relation to some risk factors among 13-14 year old student in Semarang, Indonesia. *Otolaryngologica Indonesiana*. 2005;XXXV(2):37-70.
7. Aspek biomedis tungau debu rumah [serial online].2009 [ cited 2010 Okt 10 ]. Available from: *Majalah Kedokteran Indonesia*.
8. Arlian GL and Thomas A.E. The biology of dust mites and the remediation of mite allergens in allergic disease. [on line] 2009 [ cited on November 7, 2010].
9. Kidon I.M, Y See, A Goh, Chay, A Balakrishnan. Aeroallergen sensitization in pediatric allergic rhinitis in Singapore: is air conditioning a factor in the tropics. *Pediatr Allergy Immunol*.2004;15:340-3