



**PREVALENSI DAN FAKTOR RISIKO RINITIS ALERGI PADA  
SISWA SEKOLAH UMUR 16-19 TAHUN DI KODYA  
SEMARANG**

(Studi Kasus pada Siswa SMA N 3 dan SMA N 12 Semarang )

*PREVALENC AND RISK FACTORS OF ALLERGIC RHINITIS ON 16-19  
YEARS OLD HIGH SCHOOL STUDENTS IN SEMARANG  
(Case Study on SMA N 3 and SMA N 12 Semarang Students)*

**ARTIKEL ILMIAH**

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

**PRASETYA YULIAN NUGRAHA  
G2A 007 135**

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

**PREVALENSI DAN FAKTOR RISIKO RINITIS ALERGI PADA SISWA  
SEKOLAH UMUR 16-19 TAHUN DI KODYA SEMARANG**  
(Studi Kasus pada Siswa SMA N 3 dan SMA N 12 Semarang )

Prasetya Yulian Nugraha<sup>1</sup>, Suprihati<sup>2</sup>  
**ABSTRAK**

**Latar belakang :** Rinitis Alergi (RA) merupakan suatu proses inflamasi pada membrana mukosa nasal yang diperantarai oleh IgE dan mempunyai gejala khas yang terdiri dari: bersin, hidung tersumbat, dan ingus yang encer. Penyebab pasti peningkatan prevalensi RA belum jelas diketahui. Penelitian ini bertujuan untuk mencari prevalensi dan faktor risiko terjadinya RA.

**Metode:** Penelitian ini menggunakan desain *cross-sectional*. Subyek penelitian terdiri dari 374 siswa dari SMA N 3 Semarang dan SMA N 12 Semarang. Subyek kemudian diminta mengisi kuesioner ISAAC untuk mencari prevalensi serta faktor risiko dari RA. Data dianalisa dengan analisis bivariat menggunakan uji *Chi square* kemudian dilanjutkan dengan analisis multivariat menggunakan regresi logistik.

**Hasil:** Pada penelitian ini didapatkan prevalensi RA sebesar 30,2% dan asap kendaraan ( $p = 0,011$ ; RP = 2,398; IK 95% 1,226 – 4,690), asma ( $p < 0,001$ ; RP = 4,608 ; IK 95% 2,424 – 8,760) dan eksim ( $p = 0,012$  ; RP = 1,936 ; IK 95% 1,150 – 3,241) sebagai faktor risiko terjadinya RA. Sedangkan paparan asap rokok di rumah ( $p = 0,755$ ), binatang peliharaan ( $p = 0,450$ ), pemakaian kasur kapuk/karpet ( $p = 0,799$ ) dan jenis kelamin ( $p = 0,530$ ) tidak memiliki pengaruh yang bermakna terhadap kejadian RA.

**Simpulan:** Prevalensi RA pada siswa umur 16-19 tahun di kodya Semarang sebesar 30,2%. Frekuensi asap kendaraan, asma dan eksim merupakan faktor risiko terjadinya RA sedangkan paparan asap rokok di rumah, binatang peliharaan, pemakaian kasur kapuk/karpet dan jenis kelamin tidak berpengaruh terhadap kejadian RA.

**Kata kunci:** Faktor risiko, RA, siswa usia 16-19 tahun

<sup>1</sup>) Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro

<sup>2</sup>) Staf Pengajar Bagian Ilmu Kesehatan Telinga Hidung Tenggorok Bedah Kepala dan Leher FK UNDIP Semarang

**PREVALENCE AND RISK FACTORS OF ALLERGIC RHINITIS ON 16-19  
YEARS OLD HIGH SCHOOL STUDENTS IN SEMARANG**  
(Case Study on SMA N 3 and SMA N 12 Semarang Students)

**ABSTRACT**

**Background:** Allergic Rhinitis (AR) is an inflammation of nasal mucose membrane by IgE and has symptoms like wheezing, obstructed nose and rhinorrhea. The causes of elevated prevalence of AR not yet to be known. This study aimed to know the prevalence of AR and explore the risk factors of AR on 16-19 years old.

**Methods:** This research was a cross sectional study. Subject of this research were 374 students of SMA N 3 Semarang and SMA N 12 Semarang. Then they were asked to fill the questionnaires of ISAAC to find the prevalence of AR and its risk factors. The data were analyzed with Chi square bivariate analyzation then performed by logistic regression multivariate analyzation.

**Results:** In this study, the prevalence of AR was 30,2%, and pollution ( $p = 0,011$ ;  $RP = 2,398$ ;  $CI 1,226 - 4,690$ ), asthma ( $p < 0,001$ ;  $RP = 4,608$  ;  $CI 2,424 - 8,760$ ) and atopic dermatitis ( $p = 0,012$  ;  $RP = 1,936$  ;  $CI 1,150 - 3,241$ ) as the risk factors of AR. Meanwhile, smoke ( $p = 0,755$ ), pet ( $p = 0,450$ ), uses of cotton bed/carpet ( $p = 0,799$ ) dan sex ( $p = 0,530$ ) had no significant on AR.

**Conclusion:** Prevalence of AR on 16-19 years old in Semarang was 30,2%. Frequence of pollution, asthma and atopic dermatitis were risk factors of AR, whereas smoke, pets, uses of cotton bed/carpet and sex had no effect on AR.

**Keywords:** Risk factors, AR, 16-19 years old students.

## **PENDAHULUAN**

Rinitis Alergi (RA) merupakan suatu proses inflamasi pada membrana mukosa nasal yang diperantarai oleh IgE dan mempunyai gejala khas yang terdiri dari: bersin, hidung tersumbat, dan ingus yang encer.<sup>1</sup> Gejala-gejala ini muncul setelah terpapar dengan debu, atau serbuk bunga pada orang-orang yang alergi dengan bahan-bahan tersebut. Penyakit ini walaupun tidak mengancam jiwa namun berdampak besar terhadap kualitas hidup seseorang.

Penelitian tentang RA telah banyak dilakukan di berbagai negara dengan menggunakan kuesioner *International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC)* untuk mengetahui prevalensi dan faktor risiko yang berperan. Disebutkan oleh ARIA (*Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma*) bahwa prevalensi RA di dunia berkisar antara 10-25% dari jumlah populasi.<sup>2</sup> Untuk di Indonesia sendiri, Semarang khususnya, baru ada 2 penelitian yang pernah dilakukan, yaitu pada range umur 6-7 tahun dan range umur 13-14 tahun. Prevalensi RA pada anak umur 6-7 tahun di Semarang sebelumnya sudah pernah dilakukan pada tahun 2005 sebesar 11,5%.<sup>3</sup> Sementara itu prevalensi RA pada anak umur 13-14 tahun di Semarang didapatkan angka sebesar 17,3%.<sup>4</sup> Kuesioner *ISAAC* ini sendiri terdiri dari beberapa pertanyaan yang nantinya dapat mendiagnosis secara kasar tentang prevalensi dan faktor risiko RA.

Penyebab pasti peningkatan prevalensi RA belum jelas diketahui. Namun diduga ada beberapa faktor risiko yang dapat mempengaruhi angka kejadian RA. Diantaranya yaitu serbuk bunga, asap kendaraan, asap rokok, tungau debu rumah, binatang peliharaan di rumah, makanan dan faktor genetik.<sup>5</sup>

Penelitian ini bertujuan mengetahui prevalensi RA dan faktor risiko apa saja yang berpengaruh terhadap kejadian RA pada siswa usia 16-19 tahun di Kodya Semarang. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan tentang faktor risiko RA, sebagai informasi dalam mengkaji masalah prevalensi RA dan landasan untuk penelitian berikutnya

## **METODE**

Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan pendekatan *cross-sectional*. Populasi pada penelitian ini adalah siswa SMA berusia 16-19 tahun. Besar sampel dihitung menggunakan rumus untuk sampel tunggal untuk estimasi proporsi suatu populasi.

$$Z\alpha^2 PQ$$

N=

$$d^2$$

N : jumlah perkiraan kasus

Z $\alpha$  : derivat baku normal untuk  $\alpha = 0,05$ , maka = 1,96

d : kesalahan yang bisa diterima : 10%

P : prevalensi rinitis alergi, diperkirakan 20%

Q :  $1-p = 1-0,2 = 0,8$

Dengan menggunakan rumus ini diperkirakan akan didapatkan sebanyak 62 kasus dan diasumsikan prevalensi RA sebesar 20%, maka jumlah sampel yang diperlukan =  $100/20 \times 62 = 310$  sampel.

Penelitian dilakukan di SMA N 3 Semarang dan SMA N 12 Semarang pada siswa kelas 1, 2 dan 3. Siswa yang termasuk dalam kriteria inklusi diminta untuk mengisi kuesioner ISAAC di kelas masing-masing hingga semua pertanyaan pada kuesioner terjawab untuk selanjutnya diserahkan kepada peneliti. Hasil pengumpulan data dimasukkan ke dalam program komputer. Tingkat kemaknaan untuk semua uji hipotesis  $p < \alpha$  ( $\alpha = 0,05$ ), uji hipotesis mencari hubungan antara faktor risiko dengan manifestasi RA dengan analisis *chi-square* dan kemudian dilanjutkan dengan analisis multivariat menggunakan regresi logistik.

	RA (+)	RA(-)	Jumlah
Faktor risiko (+)	A	b	a+b
Faktor risiko (-)	C	d	c+d
Jumlah	a+c	b+d	a+b+c+d

$$RP = a/(a+b) : c/(c+d)$$

Interpretasi hasil :

1. Bila nilai Rasio prevalensi (RP) = 1, berarti variabel yang diduga merupakan faktor risiko tersebut tidak ada pengaruhnya terhadap efek (RA)
2. Bila nilai  $RP > 1$ , maka variabel tersebut merupakan faktor risiko timbulnya RA
3. Bila nilai  $RP < 1$ , berarti faktor risiko yang diteliti tersebut mengurangi kejadian RA

## HASIL

Selama bulan April-Mei 2011, telah dilakukan penelitian di dua SMA Negeri di Semarang, yakni SMA Negeri 3 Semarang dan SMA Negeri 12 Semarang dengan total jumlah sampel sebanyak 374 siswa. Pada SMAN 3

Semarang total sampel berupa 103 siswa dan 183 siswi, sementara itu pada SMAN 12 Semarang jumlah sampel berupa 37 siswa dan 51 siswi.

Sampel penelitian diperoleh dengan cara *consecutive sampling*, yakni subjek yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi dimasukkan menjadi sampel penelitian sampai jumlah yang diperlukan terpenuhi. Dalam penelitian ini, jumlah sampel minimum yang diperlukan adalah 310 sampel.

Penelitian ini menggunakan data primer. Data primer diperoleh dari kuesioner yang dibagikan kepada siswa untuk menilai prevalensi RA serta faktor risiko yang diduga berpengaruh terhadap kejadian RA.

Dalam rancangan penelitian, faktor risiko yang berpengaruh terhadap timbulnya manifestasi RA yang diuji adalah genetik, lingkungan (asap kendaraan, paparan asap rokok di rumah, binatang peliharaan dan pemakaian kasur kapuk) serta jenis kelamin. Maka, dalam penelitian ini akan dilihat hubungan antara masing – masing variabel bebas dengan variabel tergantungnya, yakni adanya manifestasi RA.

Dari 374 sampel penelitian yang diwawancarai untuk menganalisis faktor risiko RA pada siswa sekolah umur 16-19 tahun, diperoleh 113 sampel (30,21%) (tabel 2) yang dinyatakan positif RA dimana dari 113 sampel tersebut, 7,7% menderita asma, 9,9% menderita eksim, 5,3% terpapar asap kendaraan bermotor, 16,0% terpapar asap rokok, 5,3% memiliki binatang peliharaan di rumah, 14,2% memiliki kasur kapuk/karpet. Dari 113 subyek yang dinyatakan RA, 52 (46,02%) subyek mengaku keluhan RA tidak berpengaruh, 40 (35,4%) subyek mengaku sedikit berpengaruh, 15 (13,27%) subyek mengaku mempunyai pengaruh yang

sedang dan 6 (5,31%) subyek mengaku bahwa RA besar pengaruhnya terhadap kegiatan sehari-hari.

**Tabel 2.** Prevalensi RA

RA	Jumlah	Persentase (%)
Tidak	261	69,8
Ya	113	30,2
Total	374	100

Hasil analisis dari pengumpulan data hubungan antara RA dengan berbagai faktor risiko, yaitu :

1. Asma

Subyek digolongkan ke dalam kriteria menderita asma apabila pernah mengalami mengi selama 12 bulan terakhir atau pernah terdiagnosa asma. Jika subyek tidak termasuk dalam kategori tersebut, maka subyek dimasukkan ke dalam kelompok “tidak” menderita asma.

**Tabel 3.** Faktor Risiko Asma

	RA (-)	RA (+)	Jumlah (%)
Tidak	242	84	326 (87,2%)
Ya	19	29	48 (12,8%)
Total	261	113	374 (100%)

2. Eksim

Subyek digolongkan ke dalam kriteria menderita eksim apabila menderita kemerahan yang gatal di kulit bersifat hilang timbul selama 6 bulan atau pernah

terdiagnosa eksim. Jika subyek tidak termasuk dalam kategori tersebut, maka subyek dimasukkan ke dalam kelompok “tidak” menderita eksim.

**Tabel 4.** Faktor Risiko Eksim

	RA (-)	RA (+)	Jumlah (%)
Tidak	204	76	280 (74,9%)
Ya	57	37	94 (25,1%)
Total	261	113	374 (100%)

### 3. Asap kendaraan

Subyek yang terpapar asap kendaraan bermotor dikatakan “sering terpapar” apabila sering terpapar pada jam tertentu atau hampir setiap hari terpapar asap kendaraan bermotor. Jika subyek tidak pernah terpapar ataupun jarang terpapar asap kendaraan bermotor maka subyek dimasukkan ke dalam kelompok “jarang terpapar” asap kendaraan bermotor.

**Tabel 5.** Faktor Risiko Asap Kendaraan

	RA (-)	RA (+)	Jumlah (%)
Jarang	237	93	330 (88,2%)
Sering	24	20	44 (11,8%)
Total	261	113	374 (100%)

#### 4. Paparan asap rokok di rumah

Subyek dimasukkan ke dalam kelompok yang terpapar asap rokok di rumah apabila ada satu atau lebih orang yang merokok di rumah. Jika subyek tidak termasuk dalam kategori tersebut, maka subyek digolongkan ke dalam kriteria “tidak” terpapar asap rokok.

**Tabel 6.** Faktor Risiko Asap Rokok

	RA (-)	RA (+)	Jumlah (%)
Tidak	127	53	180 (48,1%)
Ya	134	60	194 (51,9%)
Total	261	113	374 (100%)

#### 5. Binatang peliharaan

Subyek dikatakan memelihara binatang peliharaan apabila mengakui memelihara kucing, anjing ataupun hamster. Jika subyek memelihara binatang peliharaan lain selain kucing, anjing atau hamster ataupun tidak memiliki hewan peliharaan sama sekali, maka subyek dimasukkan ke dalam kriteria “tidak” memiliki binatang peliharaan.

**Tabel 7.** Faktor Risiko Binatang Peliharaan

	RA (-)	RA (+)	Jumlah (%)
Tidak	201	91	292 (78,1%)
Ya	60	22	82 (21,9%)
Total	261	113	374 (100%)

## 6. Pemakaian kasur kapuk/karpet

Subyek dikatakan memakai kasur kapuk/karpet apabila mengakui sering menggunakan kasur kapuk/karpet di rumah. Jika subyek tidak termasuk dalam kategori tersebut, maka subyek dimasukkan ke dalam kriteria “tidak” memakai kasur kapuk/karpet.

**Tabel 8.** Faktor Risiko Pemakaian Kasur Kapuk/Karpet

	RA (-)	RA (+)	Jumlah (%)
Tidak	121	54	175 (46,8%)
Ya	140	59	199 (53,2%)
Total	261	113	374 (100%)

## 7. Jenis kelamin

**Tabel 9.** Faktor Risiko Jenis Kelamin

	RA (-)	RA (+)	Jumlah (%)
Perempuan	166	68	234 (62,6%)
Laki-laki	95	45	140 (37,4%)
Total	261	113	374 (100%)

Data yang diperoleh dalam penelitian ini dianalisis dengan analisis bivariat dan analisis multivariat. Analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui hubungan antara variabel bebas dengan variabel tergantung. Jika ada analisis bivariat yang bernilai  $p < 0,25$ , maka analisis akan diteruskan dengan analisis multivariat, yakni uji regresi logistik. Dalam penelitian ini, digunakan batas kemaknaan  $p < 0,05$ .

Hasil analisis bivariat untuk mengetahui faktor – faktor yang mempengaruhi adanya kejadian RA disajikan dalam tabel 10 berikut.

**Tabel 10.** Analisis bivariat variabel bebas terhadap variabel tergantung

No	Karakteristik Subyek Penelitian	RA negatif n (%)	RA positif n (%)	<i>p</i>	RP	IK 95%
1.	Asma a.Tidak b.Ya	242(64,7) 19 (5,1)	84(22,5) 29(7,7)	<0,00 1	4,397	2,343- 8,252
2.	Eksim a.Tidak b.Ya	204(54,5) 57(15,2)	76(20,3) 37(9,9)	0,026	1,742	1,067- 2,846
3.	Asap kendaraan a.Jarang b.Sering	237(63,4) 24 (6,4)	93(24,9) 20(5,3)	0,019	2,124	1,120- 4,028
4.	Paparan asap rokok di rumah a.Tidak b.Ya	126(33,7) 135(36,1)	53(14,2) 60(16,0)	0,755	1,073	0,690- 1,669
5.	Binatang peliharaan a.Tidak b.Ya	187(50,0) 74(19,8)	93(24,9) 20(5,3)	0,450	0,810	0,468- 1,401
6.	Pemakaian kasur kapuk/karpet a.Tidak b.Ya	106(28,3) 155(41,4)	60(16,0) 53(14,2)	0,799	0,944	0,607- 1,469
7.	Jenis kelamin a.Perempuan b.Laki-laki	166 (44,4)	68(18,2) 45(12,0)	0,530	1,156	0,735- 1,819
		95 (25,4)				

Berdasarkan hasil analisis bivariat tersebut di atas, terdapat tiga variabel yang memiliki nilai  $p < 0,25$  yakni variabel asma, eksim, dan asap kendaraan bermotor. Oleh karena itu, ketiga variabel tersebut dilakukan analisis multivariat terhadap variabel tergantung menggunakan regresi logistik. Variabel asap rokok di rumah, binatang peliharaan, pemakaian kasur kapuk atau karpet, dan variabel jenis kelamin memiliki nilai  $p > 0,25$  sehingga tidak dilakukan uji regresi logistik. Hasil uji regresi logistik dapat dilihat dalam tabel 11 berikut.

**Tabel 11.** Hasil uji regresi logistik

No	Variabel terpilih	B	Sig.	Exp (B)	IK 95%
1.	Asap kendaraan (sering)	0,875	0,011	2,398	1,226 – 4,690
2.	Asma	1,528	<0,001	4,608	2,424 – 8,760
3.	Eksim	0,661	0,012	1,936	1,150 - 3,241

Hasil uji regresi logistik menunjukkan bahwa sering terpapar asap kendaraan bermotor memiliki nilai  $p = 0,011$ ;  $RP = 2,398$  (IK 95% 1,226 – 4,690) sehingga dikatakan bahwa sering terpapar asap kendaraan bermotor memiliki pengaruh yang bermakna dan merupakan faktor risiko terjadinya RA ( $p < 0,05$ ;  $RP > 1$ ). Demikian halnya dengan variabel menderita asma. Nilai  $p$  yang diperoleh sebesar  $< 0,001$  dengan  $RP = 4,608$  (IK 95% 2,424 – 8,760) . Oleh karenanya, menderita asma memiliki pengaruh yang bermakna dan merupakan faktor risiko terjadinya RA ( $p < 0,05$ ;  $RP > 1$ ). Sementara itu, variabel menderita eksim juga memiliki nilai  $p = 0,012$  ;  $RP = 1,936$  (IK 95% 1,150 – 3,241) sehingga disimpulkan bahwa menderita eksim mempengaruhi secara bermakna dan merupakan faktor risiko terjadinya RA ( $p < 0,05$ ;  $RP > 1$ ).

## PEMBAHASAN

RA sering terjadi pertama kali pada anak umur 5 tahun dengan puncaknya pada usia 20 tahun dengan jumlah kejadian sekitar 15-20% dari populasi.<sup>6</sup> Sementara itu disebutkan oleh ARIA (*Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma*) bahwa prevalensi RA di dunia berkisar antara 10-25% dari jumlah populasi.<sup>2</sup> Untuk di Indonesia sendiri, Semarang khususnya, baru ada 2 penelitian yang pernah dilakukan. Yaitu pada range umur 6-7 tahun dan range umur 13-14 tahun. Prevalensi RA pada anak umur 6-7 tahun di Semarang sebelumnya sudah pernah dilakukan pada tahun 2005 sebesar 11,5%.<sup>3</sup> Sementara itu prevalensi RA pada anak umur 13-14 tahun di Semarang didapatkan angka sebesar 17,3%.<sup>4</sup>

Penyebab pasti peningkatan prevalensi RA belum jelas diketahui. Namun diduga ada beberapa faktor risiko yang dapat mempengaruhi angka kejadian RA. Diantaranya yaitu serbuk bunga, asap kendaraan, asap rokok, tungau debu rumah, binatang peliharaan di rumah, makanan dan riwayat anggota keluarga lain yang mempunyai RA.<sup>5</sup> Penelitian ini mencoba menguji apakah asap kendaraan bermotor, asap rokok, jenis kelamin, memiliki binatang peliharaan di rumah, pemakaian kasur kapuk, asma, dan eksim merupakan faktor risiko terjadinya RA pada remaja usia 16-19 tahun dengan menggunakan kuesioner ISAAC. Desain pada penelitian ini menggunakan *cross sectional* dengan uji *chi square*.

Sampel yang menderita asma dapat mengalami peningkatan kejadian RA ( $p < 0,001$ ; RP = 4,608 ; IK 95% 2,424 – 8,760). Oleh karenanya, menderita asma merupakan faktor risiko terjadinya RA ( $p < 0,05$ ). Demikian halnya, sampel yang menderita eksim terbukti lebih tinggi terjadi RA ( $p = 0,012$  ; RP = 1,936 ; IK 95%

1,150 – 3,241). Hal ini didukung oleh penelitian sebelumnya yang dilakukan Suprihati yang menyatakan bahwa asma (RP 2,31; IK 95% 2,094 – 4,536) dan eksim (RP 2,54 ; IK 95% 2,334 – 5,647) berpengaruh sebagai faktor risiko penyakit RA. Faktor genetik memegang peranan penting dalam kejadian RA. RA biasanya didapat pada keluarga atopi dan biasanya dijumpai juga adanya manifestasi alergi lain seperti asma, urtikaria maupun eksema.<sup>5</sup> Orangtua yang atopi biasanya akan mempunyai anak yang atopi juga, dan reaksi alergi mereka cenderung lebih hebat daripada anak dengan orangtua yang tidak mempunyai riwayat atopi. Seorang anak mempunyai angka resiko terjadi RA sebesar 70% jika kedua orangtua mereka mempunyai riwayat atopi. Risiko ini menurun menjadi 50% jika hanya salah satu orangtua yang atopi.<sup>7</sup>

Meskipun penelitian ini berbeda cakupan usia dengan penelitian yang dilakukan oleh Suprihati, ternyata menghasilkan kesamaan hasil yakni bahwa faktor genetik mempengaruhi terjadinya RA pada remaja. Hasil penelitian ini juga membuktikan bahwa kuesioner ISAAC bisa dipakai untuk cakupan usia yang lebih luas karena belum ada kuesioner standar lain untuk usia 16 - 19 tahun.

Terpapar asap kendaraan bermotor ternyata juga memiliki kemaknaan dalam meningkatkan penyakit RA pada remaja ( $p = 0,019$ ; RP = 2,124 ; IK 95% 1,120 – 4,028). Kandungan sulfur dioksida (SO<sub>2</sub>), nitrogen oksida (NO<sub>x</sub>), ozon (O<sub>3</sub>), carbon monoksida (CO), dan partikel dengan diameter 10 µm atau kurang yang banyak terdapat pada asap kendaraan diduga berhubungan dengan kejadian RA.<sup>8,9</sup>

Paparan asap rokok di rumah dapat meningkatkan kejadian serta kekambuhan RA. Hal ini disebabkan karena asap rokok dapat memacu respon

dari Th2, terutama dalam meningkatkan IL-4.<sup>10</sup> Selain itu paparan asap rokok pada saat kehamilan juga dihubungkan dengan meningkatnya angka kejadian RA dan asma.<sup>6</sup> Pada sampel yang terdapat perokok di rumah tidak menunjukkan faktor yang berpengaruh terhadap terjadinya RA ( $p = 0,755$ ; RP = 1,073; IK 95% 0,690-1.669). Hal ini bisa disebabkan anggota keluarga di rumah yang perokok tidak merokok di dalam rumah, tetapi di luar rumah.

Alergen yang terdapat pada anjing, kucing dan hamster yang terdapat antara lain pada kulit dan air liur hewan tersebut juga merupakan penyebab terjadinya RA.<sup>11</sup> Subyek yang memelihara kucing, anjing maupun hamster tidak menunjukkan pengaruh terhadap RA ( $p = 0,450$ ; RP = 0,810; IK 95% 0,468 – 1,401). Hal ini bisa disebabkan karena hewan peliharaan yang mungkin tidak tinggal di dalam rumah, tapi tinggal di kebun maupun taman dari subyek penelitian.

*Dermatophagoides farinae* dan *Dermatophagoides pteronyssimus* yang sering terdapat pada karpet maupun kasur kapuk dan karpet juga dapat menjadi alergen pada kejadian RA. Tidak didapatkan pengaruh antara RA dan riwayat pemakaian kasur kapuk dan karpet di rumah ( $p = 0,799$ ; RP = 0,944; IK 95% 0,607 – 1,469). Hasil ini mungkin disebabkan kasur kapuk dan karpet tersebut rajin dibersihkan.

Ada hasil yang kontradiksi pada literatur internasional mengenai perbedaan jenis kelamin terhadap manifestasi kejadian RA. Meskipun patofisiologi masih belum jelas, namun banyak penelitian yang menunjukkan tingginya angka kejadian asma dan RA pada anak laki-laki dan ekzema dan urtikaria pada anak

perempuan.<sup>12</sup> Pada faktor risiko jenis kelamin tidak ditemukan pengaruh antara RA dan perbedaan jenis kelamin ( $p = 0,530$ ;  $RP = 1,156$ ;  $IK\ 95\% 0,735 - 1,819$ ). Faktor risiko ini mungkin belum bisa dihubungkan dengan kejadian RA disebabkan belum adanya teori mengenai jenis kelamin dan pengaruhnya terhadap RA.

Dari hasil regresi logistik didapatkan bahwa faktor risiko asap kendaraan, asma dan eksim merupakan faktor risiko yang bermakna secara independen. Hal ini menunjukkan bahwa ketiga faktor risiko tersebut dapat menjadi faktor risiko tunggal untuk terjadinya RA walaupun tanpa keterlibatan faktor risiko lain. Selain itu, di antara faktor risiko asap kendaraan, asma dan eksim, nilai yang paling besar untuk mempengaruhi RA adalah asma dengan  $Exp(B)$  sebesar 4,608

Berdasarkan hasil dan pembahasan pada penelitian terhadap kejadian RA pada siswa umur 16-19 tahun di Semarang, didapatkan prevalensi RA sebesar 30,2% dan terlihat bahwa asap kendaraan, asma dan eksim merupakan faktor risiko terjadinya RA. Diharapkan pada penelitian lebih lanjut, subyek diteliti pada cakupan umur yang lebih bervariasi serta jumlah sampel yang lebih banyak. Penelitian ini juga hendaknya dapat menjadi dasar untuk penelitian lebih lanjut dengan faktor risiko yang berbeda.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Ucapan terima kasih kepada Prof. Dr. dr. Suprihati Sp THT-KL, MSc. selaku dosen pembimbing dalam penelitian dan penulisan laporan akhir hasil penelitian karya tulis ini, dan kepada dr. Henny Kartikawati, MKes, Sp THT-KL

selaku *reviewer* proposal. Seluruh staf Bagian Ilmu Kesehatan Telinga Hidung Tenggorok Kepala dan Leher RS Dr.Kariadi, kepala sekolah, staf, beserta siswa-siswi dari SMAN 3 Semarang dan SMAN 12 Semarang. Serta semua pihak yang telah membantu dalam kelancaran penelitian ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

1. Sheikh J. Over. Overview: Rhinitis, Allergic . c2011 [updated 2011 Feb 1; cited 2011 Jan 2]. Available from:  
<http://emedicine.medscape.com/article/134825-overview>
2. Cruz AA, Popov T, Pawankar R, Maesanno IA, Fokkens W, Kemp J, et al. Common characteristics of upper and lower airways in rhinitis and asthma: ARIA update, in collaboration with GA<sup>2</sup>LEN. *Allergy*. 2007; 62(84): 1-41
3. Nancy YM. Prevalensi dan fakto risiko alergi pada anak usia 6-7 tahun di Semarang. Semarang: FK UNDIP Semarang; 2005.
4. Suprihati. Hubungan antara rinitis alergi dengan faktor-faktor yang mempengaruhi pada siswa SLTP kota Semarang usia 13-14 tahun dengan mempergunakan kuesioner *International Study of Asthma and Allergies in Childhood*. Semarang: FK UNDIP Semarang; 2004.
5. Bousquet J, Khaltaev N, Cruz AA, Denburg J, Fokkens WJ, Togias A, et al. Allergic rhinitis and its impact on asthma (ARIA) 2008. *Allergy*. 2008; 63(86): 8-160
6. Arshad S.H, Holgate S.T, Adkinson N.F, Babu K.S. An atlas of investigation and management allergy. Oxford: Clinical Publishing; 2005. [cited 2011 Jan 3]. Available from: Library.nu
7. Krishna MT, Mavroleon G, Holgate ST. Essentials of allergy. London: Martin Dunitz Ltd; 2001 [cited 2011 Jan 7]. Available from: Library.nu

8. Lee YL, Shaw CK, Su HJ, Lai JS, Ko YC, Huang SL, et al. Climate, traffic related air pollutants and allergic rhinitis prevalence in middle-school children in Taiwan. *Eur Respir J.* 2003; 21:964-970
9. Hwang BF, Jaakkola JJ, Lee YL, Lin YC. Relation between air pollution and allergic rhinitis in Taiwanese schoolchildren. c2006 [updated 2006 Jul 23; cited 2011 Jan 10]. Available from <http://respiratory-research.com/content/7/1/23>
10. Bonini S, Bonini M, Bousquet J, Brusasco V, Canonica GW, Carlsen KH, et al. Rhinitis and asthma in athletes: an ARIA document in collaboration with GA<sup>2</sup>LEN. 2006; 61:681-692.
11. Van Bever H. Diseases in children, allergic. Singapore: World Scientific Publishing; 2009 [cited 2011 Jan 15]. Available from: Library.nu
12. Lichtenstein P, Svartengern M. Genes, environments, and sex: factors of importance in atopic diseases in 7-9-year-old Swedish twins. *Allergy.* 1997; 52: 1079-1086