

**PREVALENSI DAN FAKTOR RISIKO RINITIS ALERGI  
PADA SISWA SEKOLAH UMUR 13-14 TAHUN DI  
SMP MUHAMMADIYAH 3 PALEMBANG  
TAHUN 2018**



**SKRIPSI**

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Kedokteran (S. Ked)

Oleh:

**RESSY IRMA JUWITA**

**NIM 702015081**

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG  
2019**

**HALAMAN PENGESAHAN**

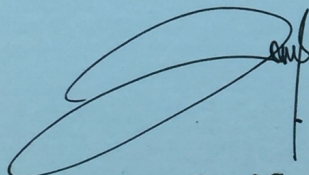
**PREVALENSI DAN FAKTOR RISIKO RINITIS ALERGI  
PADA SISWA SEKOLAH UMUR 13-14 TAHUN DI SMP  
MUHAMMADIYAH 3 PALEMBANG TAHUN 2018**

Dipersiapkan dan disusun oleh  
**Ressy Irma Juwita**  
NIM : 702015081

Sebagai salah satu syarat memperoleh gelar  
Sarjana Kedokteran (S. Ked)

Pada tanggal 28 Januari 2019

**Menyetujui:**



dr. Meilina Wardhani Sp. THT-KL  
Pembimbing Pertama



dr. Sheilla Yonaka Lindri, M. Kes  
Pembimbing Kedua



Dekan  
Fakultas Kedokteran  
Dr. Yanti Rosita, M. Kes  
NBM/NIDN. 0603 5710 1079954/0204076701



## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini Saya menerangkan bahwa :

1. Karya Tulis Saya, skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas Muhammadiyah Palembang, maupun Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya Tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian Saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing.
3. Dalam Karya Tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini Saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka Saya bersedia menerima sanksi akademik atau sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi ini.

Palembang, 28 Januari 2019

Yang membuat pernyataan



(Ressy Irma Juwita)

NIM : 702015081

## ABSTRAK

**Nama** : Ressy Irma Juwita  
**Program Studi** : Kedokteran  
**Judul** : Prevalensi dan Faktor Risiko Rinitis Alergi Pada Siswa Sekolah Umur 13-14 Tahun di SMP Muhammadiyah 3 Palembang Tahun 2018

Rinitis alergi merupakan penyakit inflamasi yang disebabkan oleh reaksi alergi pada pasien atopi yang sebelumnya sudah tersensitisasi dengan alergen yang sama serta dilepaskannya suatu mediator kimia ketika terjadi paparan ulangan dengan alergen spesifik tersebut. Prevalensi rinitis alergi di dunia telah meningkat termasuk di Indonesia dan cenderung mengalami peningkatan setiap tahunnya. Prevalensi pada usia sekolah dan produktif meningkat yang mengakibatkan penurunan kualitas hidup baik fisik, emosional, gangguan bekerja dan sekolah. Penelitian ini bertujuan untuk mencari prevalensi rinitis alergi dan berbagai faktor risiko yang berpengaruh terhadap kejadian rinitis alergi pada siswa sekolah umur 13-14 tahun. Penelitian ini merupakan analitik observasional dengan pendekatan *cross-sectional*. Subyek penelitian terdiri dari 80 siswa. Subyek kemudian diminta mengisi kuesioner ISAAC. Data dianalisa dengan analisis bivariat menggunakan uji *Chi square* untuk mengetahui hubungan faktor risiko dengan kejadian rinitis alergi. Pada penelitian ini didapatkan prevalensi rinitis alergi sebesar 51,2% dan jenis kelamin ( $p=0,014$ ), riwayat asma ( $p=0,019$ ), riwayat eksim ( $p=0,015$ ), paparan asap rokok ( $p=0,039$ ) sebagai faktor risiko terjadinya rinitis alergi. Sedangkan paparan asap kendaraan ( $p=0,784$ ) tidak memiliki hubungan terhadap kejadian rinitis alergi. Disimpulkan prevalensi rinitis alergi pada siswa usia 13-14 tahun di SMP Muhammadiyah 3 Palembang sebesar 51,2%. Jenis kelamin, riwayat asma, riwayat eksim, paparan asap rokok merupakan faktor risiko terjadinya rinitis alergi sedangkan paparan asap kendaraan bukan merupakan faktor risiko terjadinya rinitis alergi.

**Kata kunci** : Rinitis Alergi, Faktor Risiko, 13-14 Tahun, ISAAC

## ABSTRACT

**Name** : Ressy Irma Juwita  
**Study program** : Medical  
**Title** : Prevalence and Risk Factors for Allergic Rhinitis By Age 13-14 Years School Students in SMP Muhammadiyah 3 Palembang 2018

Allergic rhinitis is an inflammatory disease caused by an allergic reaction in atopic patients previously sensitized to the same allergen as well as the release of a chemical mediator in the event of repeated exposure to specific allergens. The prevalence of allergic rhinitis in the world has increased, including in Indonesia and tends to increase every year. The prevalence of school age and earning increased resulting in decreased quality of life physically, emotionally, disruption to work and school. This study aimed to explore the prevalence of allergic rhinitis and various risk factors that affect the incidence of allergic rhinitis school students aged 13-14 years. This research is an observational analytic with cross-sectional approach. The research subjects consisted of 80 students. The subjects were then asked to fill out a questionnaire ISAAC. Data were analyzed by bivariate analysis using chi square test to determine the relation between risk factors and the incidence of allergic rhinitis. In this study, the prevalence of allergic rhinitis amounted to 51.2% and gender ( $p = 0.014$ ), history of asthma ( $p = 0.019$ ), history of eczema ( $p = 0.015$ ), exposed to cigarette smoke ( $p = 0.039$ ) as a risk factor for rhinitis allergy. While exposed to fumes ( $p = 0.784$ ) have been associated with allergic rhinitis. Concluded the prevalence of allergic rhinitis in students aged 13-14 in SMP Muhammadiyah 3 Palembang by 51.2%. Sex, history of asthma, a history of eczema, exposed to cigarette smoke is a risk factor for allergic rhinitis while exposed to fumes is not a risk factor of allergic rhinitis.

**Keywords** : Allergic rhinitis, Risk Factors, 13-14 Years, ISAAC

## **KATA PENGANTAR DAN UCAPAN TERIMA KASIH**

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmatNya, saya dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Kedokteran pada Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada :

1. dr. Yanti Rosita, M.Kes, selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang yang telah memberikan izin dan kesempatan untuk melakukan penulisan karya ilmiah berupa skripsi;
2. dr. Meilina Wardhani, Sp. THT-KL dan dr. Sheilla Yonaka Lindri, M. Kes, selaku pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini;
3. Kepala sekolah dan guru di SMP Muhammadiyah 3 Palembang, yang telah banyak membantu dalam usaha memperoleh data yang saya perlukan;
4. Orang tua serta keluarga saya yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral; dan
5. Sahabat dan teman-teman yang telah banyak membantu dan memotivasi saya dalam menyelesaikan skripsi ini.

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Palembang, 17 Januari 2018

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMBUT</b>	
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>DAFTAR PERNYATAAN ORISINALITAS</b> .....	iii
<b>DAFTAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS</b> .....	iv
<b>ABSTRAK</b> .....	v
<b>ABSTRACT</b> .....	vi
<b>KATA PENGANTAR DAN UCAPAN TERIMA KASIH</b> .....	vii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	viii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	x
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.3.1 Tujuan Umum .....	3
1.3.2 Tujuan Khusus .....	3
1.4 Manfaat Penelitian .....	4
1.4.1 Manfaat Teoritis .....	4
1.4.2 Manfaat Praktis .....	4
1.5 Keaslian Penelitian.....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Landasan Teori.....	7
2.1.1 Anatomi Saluran Pernapasan .....	7
2.1.2 Fisiologi Pernapasan .....	9
2.1.3 Definisi Rinitis Alergi .....	10
2.1.4 Klasifikasi Rinitis Alergi.....	11
2.1.5 Patofisiologi Rinitis Alergi.....	11
2.1.6 Epidemiologi Rinitis Alergi .....	14
2.1.7 Etiologi Rinitis Alergi .....	15
2.1.8 Diagnosis Rinitis Alergi .....	16
2.1.9 Faktor Risiko Rinitis Alergi .....	17
2.1.10 Kuesioner ISAAC .....	20
2.2 Kerangka Teori .....	22
2.3 Hipotesis.....	23

<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
3.1 Jenis Penelitian.....	24
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian .....	24
3.3 Populasi dan Sampel .....	24
3.3.1 Populasi .....	24
3.3.2 Sampel dan Besar Sampel .....	24
3.3.3 Kriteria Inklusi dan Eksklusi.....	25
3.3.4 Cara Pengambilan Sampel .....	25
3.4 Variabel Penelitian.....	25
3.4.1 Variabel Dependent.....	25
3.4.2 Variabel Independent .....	25
3.5 Definisi Operasional .....	26
3.6 Cara Kerja/Cara Pengumpulan Data .....	28
3.7 Rencana Cara Pengolahan dan Analisis Data .....	28
3.7.1 Pengolahan Data.....	28
3.7.2 Analisis Data .....	29
3.8 Alur Penelitian .....	31
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1 Hasil Penelitian .....	32
4.1.1 Analisis Univariat.....	32
4.1.2 Analisis Bivariat.....	36
4.2 Pembahasan.....	40
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1 Kesimpulan .....	43
5.2 Saran.....	43
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>44</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>48</b>
<b>BIODATA RINGKAS .....</b>	<b>68</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian.....	4
Tabel 3.1 Definisi Operasional .....	23
Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Rinitis Alergi .....	33
Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Umur.....	33
Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Jenis Kelamin .....	33
Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Riwayat Asma .....	34
Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi Riwayat Eksim .....	34
Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi Paparan Asap Kendaraan.....	35
Tabel 4.7 Distribusi Frekuensi Paparan Asap Rokok .....	35
Tabel 4.8 Hasil Uji Hubungan Jenis Kelamin Dengan Rinitis Alergi .....	36
Tabel 4.9 Hasil Uji Hubungan Riwayat Asma Dengan Rinitis Alergi .....	37
Tabel 4.10 Hasil Uji Hubungan Riwayat Eksim Dengan Rinitis Alergi.....	38
Tabel 4.11 Hasil Uji Hubungan Paparan Asap Kendaraan Dengan Rinitis Alergi .....	39
Tabel 4.12 Hasil Uji Hubungan Paparan Asap Rokok Dengan Rinitis Alergi .....	40

## DAFTAR GAMBAR

2.1 Anatomi Sistem Pernapasan.....	8
2.2 Kerangka Teori .....	22
3.1 Skema Alur Penelitian .....	31

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Penjelasan.....	48
Lampiran 2. <i>Informed Consent</i> .....	49
Lampiran 3. Kuesioner Identitas .....	50
Lampiran 4. Kuesioner ISAAC.....	51
Lampiran 5. Hasil Data Kuesioner.....	56
Lampiran 6. Hasil Analisis SPSS.....	59

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Rinitis alergi merupakan penyakit inflamasi yang disebabkan oleh reaksi alergi pada pasien atopi yang sebelumnya sudah tersensitisasi dengan alergen yang sama serta dilepaskannya suatu mediator kimia ketika terjadi paparan ulangan dengan alergen spesifik tersebut. Rinitis alergi adalah kelainan pada hidung dengan gejala bersin-bersin, rinore, rasa gatal dan tersumbat setelah mukosa hidung terpapar alergen karena reaksi hipersensitivitas tipe I yang diperantarai oleh IgE yang dapat sembuh spontan atau dengan pengobatan (Bousquet *et al.*, 2010).

Prevalensi rinitis alergi di dunia saat ini telah mencapai 10-25% atau sekitar lebih dari 600 juta penderita dari seluruh etnis dan usia (Brashers, 2008). Rinitis alergi merupakan penyakit kronis yang banyak dijumpai pada usia sekolah, 15% anak usia 6-7 tahun dan 40% anak 13-14 tahun. Rinitis alergi merupakan kondisi alergi yang sangat umum dan menyerang 10-20% dari keseluruhan populasi dunia dan meningkat dalam dekade terakhir (Ciprandi *et al.*, 2005). Rinitis alergi diderita sekitar 40 juta orang di Amerika Serikat (Skoner, 2001). Menurut data WHO tahun 2002 mengenai epidemiologi rinitis alergi di Amerika Utara dan Eropa Barat, terdapat peningkatan prevalensi rinitis alergi dari 13-16% menjadi 23-28% dalam 10 tahun terakhir.

Prevalensi rinitis alergi di dunia telah meningkat termasuk di Indonesia yang kini telah mencapai 1,5-12,4% dan cenderung mengalami peningkatan setiap tahunnya. Di Indonesia prevalensi rinitis alergi yang terjadi pada anak-anak yaitu sebesar 40%, dan 10-30% pada orang dewasa. Prevalensi pada usia sekolah dan produktif meningkat yang mengakibatkan penurunan kualitas hidup baik fisik, emosional, gangguan bekerja dan sekolah, gangguan tidur, sakit kepala, lemah, malas, penurunan kewaspadaan dan penampilan. Pada anak berhubungan erat dengan gangguan belajar (Ghanie, 2012).

Penelitian mengenai rinitis alergi telah banyak dilakukan dengan menggunakan kuesioner *International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC)* yang bertujuan untuk mengetahui prevalensi dan faktor risiko yang mempengaruhi kejadian rinitis alergi. *European Community Respiratory Health Survey* dan *International Study of Asthma and Allergies of Childhood (ISAAC)* merupakan organisasi dunia yang melakukan studi prevalensi rinitis alergi dan asma dengan menggunakan kuesioner yang telah distandarisasi (Ellwood, P. *et al*, 2000).

Untuk wilayah Indonesia, *ISAAC phase three* telah melakukan penelitian di beberapa daerah untuk mengetahui prevalensi rinitis alergi menggunakan kuesioner, diantaranya yaitu Pontianak, Tangerang, dan Semarang. Dari hasil studi di Pontianak, Pasaribu *et al*. (2016) melaporkan 38% anak usia 13-14 tahun mengalami rinitis alergi. Di Tangerang khususnya daerah Ciputat Timur, Kholid (2013) melaporkan prevalensi rinitis alergi pada anak usia 13-14 tahun berjumlah 25,20%. Sedangkan di Semarang, sudah ada 2 penelitian yang pernah dilakukan, yaitu pada range umur 6-7 tahun dan range umur 13-14 tahun, dan didapatkan prevalensi rinitis alergi berjumlah 11,5% dan 17,3%.

Kuesioner ISAAC merupakan kuesioner yang biasa digunakan untuk mengetahui prevalensi rinitis alergi pada anak-anak di suatu daerah. Kuesioner ini telah digunakan oleh 156 pusat dan 56 negara di dunia. Kuesioner ini sudah diterjemahkan ke berbagai bahasa dan sudah tervalidasi. Usia 13-14 tahun dijadikan sampel pada penelitian karena pada usia ini seorang anak dianggap telah mampu untuk mengisi kuesioner sendiri.

Berdasarkan latar belakang tersebut penelitian ini diharapkan dapat menggambarkan prevalensi dan faktor risiko rinitis alergi pada siswa sekolah umur 13-14 tahun di SMP Muhammadiyah 3 Palembang.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Bagaimana prevalensi dan faktor risiko rinitis alergi pada siswa sekolah umur 13-14 tahun di SMP Muhammadiyah 3 Palembang?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

#### **1.3.1 Tujuan Umum**

Untuk mengetahui prevalensi rinitis alergi dan berbagai faktor risiko yang berpengaruh terhadap kejadian rinitis alergi pada siswa sekolah umur 13-14 tahun di SMP Muhammadiyah 3 Palembang.

#### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1. Mengetahui prevalensi rinitis alergi pada siswa sekolah umur 13-14 tahun di SMP Muhammadiyah 3 Palembang.
2. Mengetahui hubungan jenis kelamin dengan kejadian rinitis alergi pada siswa sekolah umur 13-14 tahun di SMP Muhammadiyah 3 Palembang
3. Mengetahui hubungan riwayat asma dengan kejadian rinitis alergi pada siswa sekolah umur 13-14 tahun di SMP Muhammadiyah 3 Palembang
4. Mengetahui hubungan riwayat eksim dengan kejadian rinitis alergi pada siswa sekolah umur 13-14 tahun di SMP Muhammadiyah 3 Palembang.
5. Mengetahui hubungan paparan asap kendaraan dengan kejadian rinitis alergi pada siswa sekolah umur 13-14 tahun di SMP Muhammadiyah 3 Palembang.
6. Mengetahui hubungan paparan asap rokok dengan kejadian rinitis alergi pada siswa sekolah umur 13-14 tahun di SMP Muhammadiyah 3 Palembang.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

#### **1.4.1 Manfaat Teoritis**

1. Penelitian ini diharapkan dapat memberi tambahan pengetahuan mengenai rinitis alergi dan juga masukan dalam meningkatkan penyuluhan mengenai rinitis alergi.



### 1.4.2 Manfaat Praktis

1. Dalam bidang akademik dan ilmiah, penelitian ini diharapkan dapat memberikan data tentang prevalensi kejadian rinitis alergi pada siswa sekolah umur 13-14 tahun di SMP Muhammadiyah 3 Palembang dan mengetahui faktor risiko terjadinya rinitis alergi.
2. Bagi bidang pelayanan masyarakat, penelitian ini diharapkan dapat memberi pengetahuan kepada orang tua dan anak mengenai rinitis alergi serta dapat menambah motivasi untuk dapat berperan serta dalam penelitian yang dilakukan untuk mengetahui lebih jauh tentang rinitis alergi.
3. Bagi bidang pengembangan penelitian diharapkan dapat mendukung penelitian lain di masa akan datang tentang rinitis alergi.

### 1.5 Keaslian Penelitian

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

Nama	Judul Penelitian	Desain Penelitian	Hasil
Prasetya Yulian Nugraha (2011)	Prevalensi dan Faktor Risiko Rinitis Alergi pada Siswa Sekolah Umur 16-19 Tahun di Kodya Semarang.	Analitik observasional dengan desain <i>cross-sectional</i>	Prevalensi RA sebesar 30,2% dan asap kendaraan, asma, dan eksim sebagai faktor risiko terjadinya RA. Sedangkan paparan asap rokok, binatang peliharaan, pemakaian kasur kapuk/karpet, dan jenis kelamin tidak memiliki pengaruh yang bermakna terhadap kejadian RA.

Yahya (2013)	Kholid	Prevalensi dan Faktor Risiko Kejadian Rinitis Alergi pada Usia 13-14 Tahun di Daerah Ciputat Timur dengan Menggunakan Kuesioner <i>International Study of Asthma and Allergy in Childhood</i> (ISAAC) Tahun 2013	Deskriptif kategorik dengan desain <i>cross-sectional</i>	Prevalensi RA pada usia 13-14 tahun di Ciputat Timur tahun 2013 adalah 25,20%. Faktor risiko yang memiliki hubungan terhadap rinitis alergi adalah memelihara kucing dalam 12 bulan terakhir, sedangkan faktor risiko lain tidak berhubungan.
Putri Pasariibu, Nurfaridah, Handini (2008)	Sondang Eva Mitra	Prevalensi dan Karakteristik Rinitis Alergi Anak 13-14 tahun di Pontianak pada Maret 2016 Berdasarkan Kuesioner ISAAC dan ARIA-WHO 2008	Penelitian deskriptif dengan pendekatan potong lintang	Prevalensi rinitis alergi di Pontianak pada usia 13-14 tahun adalah 38%, anak laki-laki lebih banyak dibandingkan perempuan. Sebagian besar penderita diklasifikasikan ringan intermiten dengan gejala utama adalah bersin.
Tamay Z et al (2007)		<i>Prevalence and risk factors for allergic rhinitis allergy in primary school children</i>	Penelitian deskriptif dengan pendekatan potong lintang	Prevalensi rinitis alergi adalah 7,9% dengan riwayat keluarga atopi, infeksi saluran pernapasan, antibiotik yang diberikan pada tahun pertama kehidupan, kucing di rumah pada tahun pertama kehidupan, kelembaban di rumah,

---

kemerahan perianal  
dan kebiasaan pola  
makan merupakan  
faktor risiko  
independen yang  
penting untuk rinitis  
alergi.

---

## DAFTAR PUSTAKA

- Adams, G.L., Boies, L.R., Higler, P.A., 2012. BOIES Buku Ajar Penyakit THT Edisi ke 6. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Aurelio, L., 2010. Review Article: Does Smoking Act as a Friend or Enemy of Blood Pressure? Let Release Pandora's Box. SAGE-Hindawi Acces to Research Cardiology Research and Practice, Volume 2011.
- Brashers, Valentina L. 2008. Aplikasi Klinis Patofisiologi: Pemeriksaan & Manajemen Edisi 2, terjemahan. Jakarta: EGC.
- Bratawidjaya K G, Rengganis I. 2014 Imunologi Dasar Edisi ke-11. Jakarta: Badan Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Bousquet J., *et al.* 2010. Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma (ARIA) Guidelines 2010 Revision. The Journal of Allergy and Clinical Immunology. Hal 466.
- Bousquet J., *et al.* 2016. Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma (ARIA) Guidelines 2016 Revision. The Journal of Allergy and Clinical Immunology. Hal 950-958.
- Braun F. C., *et al.* 2009. Validation of a rhinitis symptom questionnaire (ISAAC core questions) in a population of Swiss school children visiting the school health services. SCARPOL-team. Swiss Study on Childhood Allergy and Respiratory Symptom with respect to Air Pollution and Climate. International Study of Asthma and Allergies in Childhood. *Pediatr Allergy Immunol.* Hal 75-82.
- Ciprandi G., Signori A., Tosca M., Cirillo I. 2011. Spirometric abnormalities in patients with allergic rhinitis : indicator of an asthma march?. *Amj Rhinol Allergy.* Hal 181.
- Djojodibroto, D. 2009. *Respirologi (Respiratory Medicine)*. Jakarta : EGC.
- Ellwood, P., Asher, M., Beasley, R., Clayton, T., Stewart, A. 2013. ISAAC International Study of Asthma and Allergies in Childhood Phase Three Manual. New Zealand: ISAAC International Data Centre.

- Ghanie, Abba. 2012. Penatalaksanaan Rhinitis Alergi Terkini (Temu Ilmiah Akbar Lustrum IX Dies Natalis ke-45 FK Unsri). Palembang: Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya.
- Guyton, A.C., dan Hall, J.E. 2008. Buku Ajar Fisiologi Kedokteran. Edisi 11. Jakarta: EGC.
- Huriyati Effy., Al Hafiz. (2011). Diagnosis dan Penatalaksanaan Rinitis Alergi yang disertai Asma Bronkial, Bagian Telinga Hidung Tenggorok Bedah Kepala Leher. Fakultas Kedokteran Universitas Andalas- RSUP Dr. M. Djamil Padang.
- Irawati N, Kasakeyan E, Rusmono, N, 2008. Alergi Hidung dalam Buku Ajar Ilmu Kesehatan Telinga Hidung Tenggorok Kepala Leher. Edisi keenam. Jakarta: FKUI.
- Kholid, Yahya. 2013. Prevalensi dan Faktor Risiko Kejadian Rinitis Alergi pada Usia 13-14 Tahun di Daerah Ciputat Timur dengan Menggunakan Kuesioner *International Study of Asthma and Allergy in Childhood (ISAAC)* Tahun 2013. Jakarta: Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Khoury dan Naclerio. 2006. Immunology and Alergy. Dalam: Bailey *et al* (eds.), Head and Neck Surgery Otolaryngology. Philadelphia: Lippincot Williams & Wilkins. Hal 335-349.
- Lee *et al*. 2009. Climate, traffic related air pollutants and allergic rhinitis prevalence in middle-school children in Taiwan. *Eur Respir J*. 2009; 21:964-970
- Ludfi AS, Agustina L, Fetrayani D, Baskoro A, Gatos S. 2012.. Asosiasi Penyakit Alergi Atopi Anak dengan Atopi Orang tua dan Faktor Lingkungan. Universitas Airlangga.
- Lumbanraja, Patar L.H. 2007. Distribusi Alergen pada Penderita Rinitis Alergi di Departemen THT-KL FK USU/ RSUP H. Adam Malik Medan. Medan: FK USU Bidang Studi Ilmu Kesehatan
- Nugraha, Prasetya Yulian. 2011. Prevalensi dan Faktor Risiko Rinitis Alergi pada Siswa Sekolah Umur 16-19 Tahun di Kodya Semarang. Semarang: Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.

- Okubo K, *et al.* 2011. Japanese Guideline for Allergic Rhinitis. *Allergology International*. Hal 171-189.
- Pasaribu, P.S., Nurfaridah, E., Handini, M. 2008. Prevalensi dan Karakteristik Rhinitis Alergi Anak 13-14 tahun di Pontianak pada Maret 2016 Berdasarkan Kuesioner ISAAC dan ARIA-WHO 2008. Pontianak: Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura.
- Passalacqua, Giovanni. (2008). *Allergic rhinitis in women*. Italy: University of genoa. Hal 603-611
- Pearce, Evelyn C. 2009. *Anatomi dan Fisiologi untuk Paramedic*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Umum.
- Price, S. A. dan Wilson, L. M. 2012. *Patofisiologi : Konsep Klinis Proses Proses Penyakit*, Edisi 6, Volume 1. Jakarta: EGC.
- Skoner, A.R. 2009. *Allergic Rhinitis, Histamine and Otitis Media. Allergy Atshma Proc.* Hal 470-81.
- Sumarman, Iwin. 2000. *Patogenesis, Komplikasi, Pengobatan dan Pencegahan Rinitis Alergi, Tinjauan Aspek Biomolekuler*. Bandung : FK UNPAD. Hal 1-17.
- Suprihati. 2004. Hubungan antara rhinitis alergi dengan faktor-faktor yang mempengaruhi pada siswa SLTP kota Semarang usia 13-14 tahun dengan menggunakan kuesioner International Study of Asthma and Allergies in Childhood. Semarang: FK UNDIP Semarang
- Tamay Z, *et al.* (2007). *Prevalence and risk factors for allergic rhinitis allergy in primary school children. Turkey: International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*. Hal 463-471.
- Tohar, Billy Antony. 2009. *Rinitis Alergi*. Semarang: FK UNDIP.
- Von Pirquet. 2010. *Klinische studien uber Vaccination und vaccinale allergie*. J. Immunol. 133: 1594-1600.
- Widodo, Pujo. 2014. Hubungan antara Rinitis Alergi dengan Faktor-Faktor Risiko yang Mempengaruhi pada Siswa SLTP Kota Semarang Usia 13-14 Tahun dengan Menggunakan Kuesioner International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC). Semarang: Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. Hal 11-15



Wang, De-Yun. 2010. *Risk factors of allergic rhinitis: genetic or environmental?*.  
1(2), 115-123. Juni 15, 2010.  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1661616/>