

## ANALISIS FAKTOR RESIKO TERHADAP PENGENDALIAN KEJADIAN ASMA BRONKIAL

Cynthia Tjitradinata<sup>1</sup>, Fransisca P Hardimarta<sup>1</sup>, Gabriel Meinrad Abhisa<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Dosen Fakultas Kedokteran, Universitas Katolik Soegijapranata, Semarang

Korespondensi Penulis:

Nama : Cynthia Tjitradinata  
Alamat : Citragrand Cluter Greenstone Blok O No. 5  
Nomor Telepon : 081327772666  
Email : cynthia@unika.ac.id

### Abstrak

**Latar belakang** : Asma adalah penyakit pernapasan obstruksi kronik dengan latar belakang penyebab heterogen dan multifaktor mengenai usia anak, dewasa bahkan usia lanjut dengan manifestasi episode serangan berupa mengi, batuk, napas pendek dan sesak napas. Faktor resiko internal dominan yaitu genetik, sedangkan faktor resiko eksternal yaitu paparan asap rokok diketahui dapat memicu serangan asma. Peningkatan paparan faktor resiko asma juga akan menyebabkan serangan asma lebih sering kambuh.

**Tujuan penelitian** : Untuk mengetahui faktor resiko asma bronkial pada pasien di Balai Kesehatan Paru Masyarakat Kota Semarang.

**Metode** : Jenis penelitian ini adalah observasional analitik. Desain penelitian cross-sectional. Sampel pada penelitian ini adalah semua pasien rawat jalan di Klinik Spesialis Paru Balai Kesehatan Paru Masyarakat Kota Semarang pada bulan Juni – Desember 2022. Teknik sampling secara consecutive sampling dengan total 66 responden.

**Hasil** : Faktor riwayat keluarga secara signifikan berhubungan dengan kejadian asma bronkial. Anak dari keluarga yang memiliki riwayat asma lebih beresiko menderita asma bronkial. Paparan asap rokok berhubungan secara signifikan terhadap kejadian asma bronkial dan didapatkan bahwa lebih banyak responden yang didiagnosis menderita asma dan terpapar asap rokok dibandingkan dengan yang tidak terpapar.

**Kesimpulan**: Faktor riwayat keluarga dan paparan asap rokok berhubungan dengan pengendalian kejadian asma bronkial.

**Kata kunci**: asma bronkial, genetik, asap rokok

### Pendahuluan

*World Health Report* di tahun 2000 menunjukkan asma menduduki peringkat kelima sebagai penyakit paru utama yang menyebabkan kematian di dunia. Saat itu penderita asma di dunia mencapai 100-150 juta orang, dan terus bertambah sekitar 180 ribu orang pertahun, Jumlah terkini di tahun 2008 mencapai 300 juta orang. Di Indonesia sendiri, prevalensi asma berkisar di angka 5-7%. Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) tahun 2018 mendapatkan hasil prevalensi nasional untuk penyakit asma di provinsi jawa tengah sebanyak 1,9%. Prevalensi kejadian

asma bronkial terdapat pada semua kelompok umur. Kota Semarang memiliki angka kejadian asma bronkial terbesar ketiga di Provinsi Jawa Tengah setelah Kabupaten Brebes dan Kota Surakarta dengan total kasus sebanyak 6.300 kasus pada tahun 2018.<sup>1,2,3,4,5</sup>

Asma adalah penyakit pernapasan obstruksi kronik dengan latar belakang penyebab heterogen dan multifaktor mengenai usia anak, dewasa bahkan usia lanjut dengan manifestasi episode serangan berupa mengi, batuk dan napas pendek. Faktor risiko asma dapat dibagi menjadi 3 domain besar, yaitu alergen, iritan, dan hal-hal lain yang tidak tergolong dalam alergen maupun iritan. Faktor risiko asma yang mempengaruhi perkembangan dan ekspresi asma terdiri dari faktor internal (*host factor*) dan faktor eksternal (*environmental factor*). Faktor internal terdiri dari genetik, obesitas, jenis kelamin, usia, aktivitas fisik, dan ekspresi emosi yang kuat atau berlebihan. Sedangkan faktor eksternal meliputi *occupational irritant*, infeksi virus di saluran nafas, alergen, asap rokok, polusi udara, obat-obatan, dan perubahan suhu terkait perubahan musim atau kondisi geografis lainnya.<sup>5</sup>

Faktor resiko internal yang dapat memicu terjadinya asma bronkial adalah genetik. Sudah diketahui sejak lama bahwa asma sering terjadi dalam keluarga dan resiko anak menderita asma meningkat pada orang tua yang menderita asma. Asma tidak disebabkan mutasi satu gen tetapi poligenik dan diturunkan secara herediter melalui proses kompleks menurut mendel secara autosomal dominan dan autosomal resesif. Asma merupakan penyakit multifaktor dimana Faktor genetik dan lingkungan saling berinteraksi secara bersama menyebabkan serangan asma.<sup>6,7,8</sup>

Paparan asap rokok merupakan salah satu faktor risiko eksternal terjadinya asma. Asap rokok merupakan partikel yang mampu menembus hingga sistem pernafasan, yaitu alveolus sehingga dapat menimbulkan serangan asma. Asap rokok juga merupakan mampu membuat sel-sel epitel jalan nafas memproduksi mucus lebih banyak. Pergerakan cairan yang melapisi mukosa juga akan berkurang dan menyebabkan iritasi pada sel epitel mukosa.<sup>9,10,11</sup>

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Wirakusuma et al (2020) terdapat hubungan antara riwayat asma pada orang tua dengan timbulnya kejadian penyakit asma bronkial.<sup>7</sup> Pada penelitian yang dilakukan oleh Nurlatifah et al (2021) terdapat hubungan yang bermakna antara asma bronkial dengan asap rokok.<sup>9</sup>

Peningkatan paparan faktor risiko asma akan menyebabkan serangan asma lebih sering kambuh. Berdasarkan latar belakang diatas perlu diteliti lebih lanjut mengenai faktor resiko

terhadap pengendalian kejadian asma bronkial untuk menurunkan kejadian asma bronkial berulang. Penelitian ini bertujuan mengetahui faktor resiko internal dan eksternal terhadap pengendalian kejadian asma seperti riwayat keluarga dan paparan asap rokok.

### Metode

Jenis penelitian ini adalah observasional analitik. Desain penelitian *cross-sectional*. Populasi penelitian ini adalah pasien rawat jalan di Balai Kesehatan Paru Masyarakat Kota Semarang. Sampel penelitian ini adalah semua pasien rawat jalan di Klinik Spesialis Paru Balai Kesehatan Paru Masyarakat Kota Semarang pada bulan Juni hingga desember 2022 yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah consecutive sampling. Penentuan besaran sampel menggunakan rumus swinscow 2002 dan didapatkan besaran sampel sebanyak 66 responden. Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah pasien rawat jalan di Klinik Spesialis Paru Balai Kesehatan Paru Masyarakat Kota Semarang yang bersedia mengisi kuosioner dan mengisi secara lengkap. Kriteria eksklusi pada pada penelitian ini adalah pasien rawat jalan di Klinik Spesialis Paru Balai Kesehatan Paru Masyarakat Kota Semarang yang terdiagnosis panyakit paru obstruktif kronis (PPOK) dan pasien rawat jalan di Klinik Spesialis Paru Balai Kesehatan Paru Masyarakat Kota Semarang yang terdiagnosis bronikitis.

Peneliti melakukan pengumpulan data menggunakan instrumen kuesioner. Kuesioner yang akan dibagikan kepada responden akan dilakukan uji validitas dan reabilitas terlebih dahulu. Uji Validitas menggunakan uji korelasi pearson product moment dan uji reabilitas menggunakan uji alpha conbach. Analisis univariat digunakan untuk meingetahui karakteristik dari masing-masing variabel yang diteliti baik variabel bebas dan variabel terikat. Jika sudah mengetahui distribusi dari masing-masing variabel dilanjutkan deingan analisis bivariat. Analisis ini dilakukan untuk meingetahui pengaruh dari masing-masing variabel beibas teirhadap variabel terikat dengan menggunakan uji *Chi-Squarei*. Dianggap bermakna bila  $p < 0,05$ .

### Hasil

Responden dalam penelitian ini berjumlah 66 orang, yang terdiri dari 18 orang untuk kelompok kasus dan 48 orang untuk kelompok kontrol. Sebaran karakteristik responden dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 1. Distribusi Karakteristik Faktor Riwayat Keluarga**

Didiagnosis	Riwayat Keluarga		Total
	Ya	Tidak	
Asma			
Ya	8	10	18
Tidak	5	43	48
Total	13	53	66

Distribusi karakteristik responden berdasarkan tabel 1. Faktor riwayat keluarga yang menderita asma bronkial, pada kelompok responden yang didiagnosis asma bronkial sebanyak 10 responden tidak memiliki riwayat keluarga yang menderita asma bronkial, sedangkan 8 responden memiliki riwayat keluarga yang menderita asma bronkial.

**Tabel 2. Distribusi Karakteristik Faktor Paparan Asap Rokok**

Didiagnosis	Paparan Asap Rokok		Total
	Ya	Tidak	
Asma			
Ya	13	5	18
Tidak	0	48	48
Total	13	53	66

Distribusi karakteristik responden berdasarkan tabel 2. Faktor paparan asap rokok dapat diketahui mayoritas responden yang didagnosis asma bronkial terpengaruh oleh adanya paparan asap rokok yang menyebabkan kejadian asma bronkial sebanyak 13 responden sedangkan responden yang didagnosis asma bronkial yang tidak terpengaruh oleh adanya paparan asap rokok sebanyak 5 responden.

**Tabel 3. Analisis Faktor Resiko Riwayat Keluarga dengan Pengendalian Asma**

Didiagnosis Asma	Riwayat Keluarga		<i>p-value</i>
	Ya	Tidak	
Ya	8	10	
Tidak	5	43	0,004*
Total	13	53	

Hasil uji statistik hubungan faktor paparan asap rokok dengan kejadian asma bronkial menggunakan uji *chi-square – fisher’s exact* didapatkan nilai *p-value* = 0,000. Hasil analisis tersebut menunjukkan bahwa faktor paparan asap rokok berhubungan secara signifikan terhadap kejadian asma bronkial.

**Tabel 4. Analisis Faktor Resiko Paparan Asap Rokok dengan Pengendalian Asma**

Didiagnosis Asma	Paparan Asap Rokok		<i>p-value</i>
	Ya	Tidak	
Ya	13	5	
Tidak	0	48	0,000*
Total	13	53	

Hasil uji statistik hubungan faktor paparan asap rokok dengan kejadian asma bronkial menggunakan uji *chi-square – fisher’s exact* didapatkan nilai *p-value* = 0,000. Hasil analisis tersebut menunjukkan bahwa faktor paparan asap rokok berhubungan secara signifikan terhadap kejadian asma bronkial.

**Pembahasan**

Hasil dalam penelitian ini menunjukkan bahwa faktor riwayat keluarga berhubungan secara signifikan terhadap kejadian asma bronkial karena pada hasil uji statistik didapatkan nilai *p-value* sebesar 0,004, nilai tersebut signifikan karena nilai *p-value* <0,05. Anak dari keluarga yang memiliki riwayat asma bronkial lebih beresiko untuk menderita asma bronkial, adanya riwayat

dalam keluarga pada penderita asma bronkial merupakan salah satu indikator meningkatnya resiko penyakit asma bronkial.<sup>10,11</sup>

Hasil penelitian ini sejalan dengan Embuai, et al (2020) dalam penelitian tersebut terdapat hubungan signifikan antara faktor riwayat keluarga dengan kejadian asma bronkial, adanya riwayat asma pada keluarga akan meningkatkan resiko untuk menderita asma. Sesuai dengan hasil penelitian ini riwayat asma pada kedua orang tua akan meningkatkan resiko anak terkena asma sebesar 8,2 kali, karena hal ini terkait dengan adanya kecenderungan genetik yang diturunkan oleh orang tua untuk bereaksi terhadap alergen,<sup>12</sup> Pada penelitian yang dilakukan oleh Ramdhani, et al (2015) juga menyatakan bahwa riwayat keluarga memiliki hubungan yang signifikan dengan angka kejadian asma. Pada penelitian tersebut menyatakan bahwa pengaruh faktor genetik terhadap kejadian asma diidentifikasi melalui adanya riwayat atopi yaitu asma, rinitis alergi dan eksim pada orang tua, besar resiko terkena asma pada anak dengan riwayat keluarga menderita asma adalah 24,11 kali lebih besar<sup>13</sup>

Hasil dalam penelitian ini menunjukkan bahwa faktor paparan asap rokok berhubungan secara signifikan terhadap kejadian asma bronkial karena pada hasil uji statistik didapatkan nilai *p-value* sebesar 0,000, nilai tersebut signifikan karena nilai *p-value* <0,05. Pada penelitian yang dilakukan peneliti, ditemukan bahwa lebih banyak responden yang didiagnosis asma memiliki hubungan dengan faktor paparan asap rokok dibandingkan dengan responden yang didagnosis asma tetapi tidak memiliki hubungan dengan faktor paparan asap rokok. Asap rokok yang terhirup akan merangsang pelepasan radikal bebas yang dapat menimbulkan jejas seluler<sup>14</sup>. Jejas seluler tersebut akan merangsang lepasnya mediator-mediator sehingga akan menyebabkan hipersekresi mukus, kerusakan epitel yang bersifat ireversibel serta edema saluran napas. Selain itu nikotin yang terkandung dalam rokok dapat menyebabkan silia pada permukaan sel epitel lumpuh, hal tersebut menyebabkan terjadinya akumulasi debris dijalan napas sehingga menambah kesulitan bernapas. Karena silia sulit bergerak untuk memindahkan partikel dan cairan asing dari saluran pernapasan<sup>14,15,16,17</sup>

Hasil penelitian ini sejalan dengan Husniyya (2018) menyatakan bahwa terdapat hubungan signifikan antara paparan asap rokok dengan kejadian asma pada anak di SMP Negeri 3 Banda aceh.<sup>14</sup> Penelitian yang dilakukan oleh Achmad Djamil (2020) menyatakan bahwa responden yang terpapar asap rokok mempunyai tingkat kekambuhan asma paling banyak, terdapat hubungan yang

signifikan antara paparan asap rokok dengan kekambuhan asma di Puskesmas Rawat Inap Sukabumi. Pada penelitian tersebut menyatakan bahwa rokok mempengaruhi individu dengan kecenderungan atau predisposisi asma untuk berkembang menjadi asma, menyebabkan terjadinya eksaserbasi dan menyebabkan gejala asma menetap<sup>17</sup>

### **Kesimpulan:**

Analisis Korelasi Faktor Resiko Kejadian Asma Bronkial di Balai Kesehatan Paru Masyarakat Kota Semarang, dapat disimpulkan sebagai berikut:

- A. Faktor riwayat keluarga berhubungan secara signifikan terhadap pengendalian kejadian asma bronkial
- B. Faktor paparan asap rokok berhubungan secara signifikan terhadap pengendalian kejadian asma bronkial

### **Daftar Pustaka**

1. Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Keputusan menteri Kesehatan tentang pedoman pengendalian penyakit asma. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia; 2009.
2. Global Initiative For Asthma. *Pocket Guide For Asthma Management And Prevention*. 2017
3. Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. Pusat Data dan Informasi. 2017
4. Depkes RI. Riset Kesehatan Dasar Indonesia. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI. 2018
5. Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah. *Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah*. 2018
6. Toskala E, Kennedy D. Asthma risk factors. *International Forum of Allergy & Rhinology*. 2015,5(1).
7. Wirakusuma, Gunawan. Karakteristik Riwayat Atopi Orang Tua Pada Pasien Asma Anak di RSUP dr Wahidin Sudirohusodo Makassar. Makassar: Universitas Hasanuddin. 2020
8. Thomsen S. Genetics of asthma: an introduction for the clinician. *European Clinical Respiratory Journal*, 2015, vol 2
9. Nurlatifah, Nurrasyidah I, Heriyani F. Hubungan paparan asap rokok dengan tingkat kontrol asma pada penderita asma. *Homeostasis*, 2021, 4(3): 721-730

10. Atmoko W, Khairina H, Tofano E. Prevalence of Uncontrolled Asthma and factors associated with level of asthma Control at asthma. Clinic Persahabatan Hospital, Jakarta *J Respir Indo*, 2021, 31(2).
11. Winta, Fransiska, Nova. Faktor–Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Kejadian Asma Bronkial Pada Anak di Puskesmas Saitnihuta Kabupaten Humbang hasundutan. *Journal of Pharmaceutical and Health Research*, 2020, 1(3):67-71
12. Embuai, Selpina. *Riwayat Genetik, Asap Rokok, Keberadaan Debu dan Stress Berhubungan dengan Kejadian Asma Bronkial*. Maluku: Universitas Kristen Indonesia Maluku. 2020
13. Ramdhani, Rizky. Novisari, Noni. Faktor Risiko Asma pada Murid Sekolah Dasar di Kota Medan. Medan: Departemen Pulmonologi dan Ilmu Kedokteran Respirasi Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara, RSUP H. Adam Malik, Medan. *J Respir Indo*. 2015; 35: 118-23
14. Husniyya G, Safri M, Andayani H, Bakhtiar. Hubungan Paparan Asap Rokok dengan Kejadian Asma pada Anak di Sekolah Menengah Pertama Negeri 3 Banda Aceh. *J. Ked. N. Med*, 2018, 1(4).
15. Arifuddin, Adhar. Rau, Jusman. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Asma Di Wilayah Kerja Puskesmas Singgani Kota Palu. Palu: Bagian Epidemiologi, Program Studi Kesehatan Masyarakat FKM UNTAD. *Jurnal Kesehatan Tadulako*; 5(1)1: 1-62
16. Djamil, Achmad. Sefa, Nur. Faktor yang Berhubungan dengan Kekambuhan Asma pada Pasien Dewasa. Lampung: Fakultas Kesehatan Universitas Mitra Indonesia. *Wellness and Healthy Magazine*, 2020 2(1): 29-49
17. Afdal. Fitry, Finny. Faktor Risiko Asma Pada Murid Sekolah Dasar Usia 6-7 Tahun di Kota Padang. Padang: Bagian Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran Universitas Andalas Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 2012, 1(3)