



Hubungan Paparan Asap Rokok dengan Kejadian Rinitis Alergi Pada Siswa SMP di Surakarta

Laksita Tsany Nareswari ^{1*}, Pitra Sekarhandini ¹, Pridania Vidya ¹

Afiliasi:

1. Fakultas Kedokteran,
Universitas Sebelas Maret, Jl.
Ir. Sutami No. 36, Ketingan,
Jebres, Surakarta, Jawa
Tengah, 57126, Indonesia.

Korespondensi: Laksita Tsany
Nareswari,
laksitatn@student.uns.ac.id,
Fakultas Kedokteran, Universitas
Sebelas Maret, Jl. Ir. Sutami No.
36, Ketingan, Jebres, Surakarta,
Jawa Tengah, 57126, Indonesia.

ABSTRAK

Pendahuluan: Rinitis alergi merupakan salah satu masalah kesehatan yang umum di seluruh dunia. Berdasarkan hasil penelitian WHO, terdapat 400 juta populasi menderita rinitis alergi secara global. Dari hasil studi ISAAC, prevalensi rinitis alergi di seluruh dunia mencapai 14,6% pada kelompok usia 13-14 tahun. Di Indonesia, prevalensi rinitis alergi mencapai 12,4% dan masih terus meningkat. Berdasarkan hasil studi *Global Adult Tobacco Survey (GATS)* tahun 2021, jumlah perokok aktif di Indonesia mencapai 69,1 juta populasi, sedangkan jumlah populasi perokok pasif di Indonesia tercatat mencapai 120 juta orang. Peningkatan kejadian rinitis alergi salah satunya dikaitkan dengan paparan asap rokok. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan paparan asap rokok dengan kejadian rinitis alergi pada siswa SMP di Surakarta.

Metode: Penelitian ini adalah studi observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional* atau potong lintang. Sampel diambil secara acak dengan total sampel 139 sampel. Pengambilan data dilakukan dengan kuesioner ISAAC dan diolah dengan menggunakan uji statistik *Chi-Square*.

Hasil: Terdapat 122 subjek (87,8%) yang terpapar asap rokok dan 73 subjek (52,5%) yang mempunyai rinitis alergi. Berdasarkan hasil analisis data, didapatkan hasil signifikansi atau *p value* adalah 0.129 ($p > 0,05$).

Kesimpulan: Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara paparan asap rokok dengan kejadian rinitis alergi pada siswa SMP di Surakarta.

Kata Kunci: Paparan Asap Rokok, Rinitis Alergi, Anak

ABSTRACT

Introduction: Allergic rhinitis is one of the common health problems around the world. Based on the results of WHO research, 400 million people globally suffer from allergic rhinitis. From the results of the ISAAC study, the prevalence of allergic rhinitis worldwide reached 14.6% in the age group of 13-14 years. In Indonesia, the prevalence of allergic rhinitis reaches 12.4% and is still increasing. Based on the *Global Adult Tobacco Survey (GATS)* study results in 2021, the number of active smokers in Indonesia reached 69.1 million, while the number of passive smokers in Indonesia was recorded at 120 million people. Based on the *Risikedas* report in 2018, the prevalence of smokers in Surakarta reached 19.16%. The increase in the occurrence of allergic rhinitis is partly associated with exposure to cigarette smoke.

Methods: This study is an analytical observational study with a cross-sectional approach. 139 samples were randomly drawn. Data were collected using the ISAAC questionnaire and processed using the *Chi-Square* statistical test.

Results: 122 subjects (87.8%) were exposed to cigarette smoke, and 73 subjects (52.5%) had allergic rhinitis. Based on the data analysis results, the significance or *p value* is 0.129 ($p > 0.05$).

Conclusion: There is no significant relationship between exposure to cigarette smoke and the incidence of allergic rhinitis in SMP Surakarta.

Keywords: Exposure to Cigarette Smoke, Allergic Rhinitis, Children

Received: 07/12/2022

Accepted: 24/02/2023

Published: 16/05/2023



PENDAHULUAN

Rinitis alergi adalah salah satu masalah kesehatan yang umum dan terus meningkat di seluruh dunia. Prevalensinya mengalami peningkatan seiring dengan bertambahnya urbanisasi dan paparan terhadap polutan lingkungan, yang dianggap sebagai penyebab utama kondisi ini. Menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), sekitar 400 juta orang di seluruh dunia menderita rinitis alergi [1]. Hasil studi International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) menunjukkan bahwa prevalensi rinitis alergi global mencapai 14,6% pada kelompok usia 13-14 tahun [2]. Di Indonesia, prevalensi rinitis alergi tercatat sebesar 12,4% dan masih terus meningkat [3], terutama di kalangan anak usia sekolah [4]. Meskipun tidak mengancam jiwa, rinitis alergi kronis dapat secara signifikan memengaruhi kualitas hidup penderitanya, termasuk gangguan tidur, konsentrasi, serta kinerja di sekolah dan tempat kerja.

Rinitis alergi adalah kondisi inflamasi yang melibatkan mukosa hidung setelah paparan alergen, dimediasi oleh imunoglobulin E (IgE). Pada individu dengan alergi, sel T yang mendominasi mukosa hidung adalah T helper 2 (Th2), yang melepaskan sitokin untuk merangsang produksi imunoglobulin oleh sel plasma [5]. Ketika IgE berikatan dengan sel mast dan alergen, mediator seperti leukotrien dan histamin dilepaskan, menyebabkan gejala seperti pelebaran arteri, peningkatan permeabilitas pembuluh darah, sekresi lendir, gatal, rinore, dan kontraksi otot polos di paru-paru. Secara klinis, rinitis alergi ditandai oleh empat gejala utama: rinore anterior atau posterior, bersin, gatal hidung, dan hidung tersumbat [6]. Sekitar 80% kasus rinitis alergi dimulai sebelum usia 20 tahun dan mencapai puncaknya pada usia 20-40 tahun sebelum menurun secara bertahap. Gejala ini sering muncul ketika mukosa hidung terpapar alergen seperti debu, bulu binatang, jamur, polusi udara, asap rokok, dan serbuk sari.

Paparan asap rokok merupakan salah satu faktor yang diduga memperburuk gejala rinitis alergi. Asap rokok mengandung berbagai zat beracun seperti karbon monoksida, hidrogen sianida, benzena, nikotin, tar, formaldehida, arsenik, dan akrolein. Akrolein, salah satu komponen dalam asap rokok, dapat meningkatkan aktivitas sel T helper 2 (Th2), yang kemudian meningkatkan produksi IgE [7]. Zat-zat ini dapat memicu respons hipersensitivitas yang memperburuk kondisi rinitis alergi. Kondisi yang semakin buruk ini dikaitkan dengan penurunan kualitas hidup, gangguan tidur, dan kinerja kerja. Selain itu, merokok tidak hanya berbahaya bagi perokok aktif, tetapi juga bagi orang-orang di sekitarnya yang menjadi perokok pasif.

Secara global, jumlah perokok saat ini mencapai 1,1 miliar orang, dan tren merokok semakin meningkat di kalangan remaja usia 13-15 tahun di berbagai negara. Di Indonesia, hasil survei Global Adult Tobacco Survey (GATS) tahun 2021 menunjukkan bahwa terdapat sekitar 69,1 juta perokok aktif, sementara jumlah perokok pasif mencapai 120 juta orang [8]. Data dari Riskesdas tahun 2018 menunjukkan bahwa prevalensi perokok di Surakarta mencapai 19,16%. Beberapa penelitian sebelumnya mengindikasikan adanya hubungan antara paparan asap rokok dengan kejadian rinitis alergi [9]. Namun, ada juga penelitian lain yang tidak menemukan hubungan tersebut [10]. Berdasarkan ketidakpastian ini, penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi hubungan antara paparan asap rokok dan kejadian rinitis alergi pada siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) di Surakarta.

METODE

Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain observasional analitik dengan pendekatan cross-sectional (potong lintang). Desain ini dipilih untuk mengevaluasi hubungan antara paparan asap rokok dengan kejadian rinitis alergi pada siswa dalam satu waktu tertentu tanpa adanya intervensi.

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di SMP Batik Surakarta, yang berlokasi di Jl. Slamet Riyadi No. 447, Pajang, Kecamatan Laweyan, Kota Surakarta, Provinsi Jawa Tengah. Pelaksanaan penelitian berlangsung pada bulan Mei 2023.

Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi target penelitian ini adalah seluruh siswa SMP Batik Surakarta yang berusia 13-14 tahun. Sampel dipilih menggunakan teknik simple random sampling untuk memastikan setiap siswa memiliki kesempatan yang sama untuk terpilih sebagai responden. Jumlah sampel yang direncanakan sebanyak 107 siswa, namun pada akhir penelitian, sebanyak 139 siswa yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi berhasil diikutsertakan. Kriteria inklusi meliputi siswa yang berusia 13-14 tahun pada bulan Mei 2023 dan yang bersedia berpartisipasi dalam penelitian dengan memberikan persetujuan tertulis. Kriteria eksklusi adalah siswa dengan data kuesioner yang tidak lengkap atau siswa/orang tua siswa yang tidak menyetujui partisipasi dalam penelitian.

Pengumpulan Data

Data dikumpulkan menggunakan kuesioner standar dari *International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC)*, yang telah divalidasi untuk mengukur gejala rinitis alergi dan paparan asap rokok. Kuesioner ini terdiri dari pertanyaan mengenai riwayat kesehatan, tingkat paparan asap rokok (baik sebagai perokok aktif maupun pasif), serta gejala rinitis alergi. Kuesioner dibagikan kepada siswa yang memenuhi kriteria inklusi dan bersedia berpartisipasi. Pengisian kuesioner dilakukan secara mandiri oleh siswa di bawah pengawasan peneliti untuk memastikan keakuratan dan kejujuran data yang diperoleh.

Variabel Penelitian

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah paparan asap rokok, yang didefinisikan sebagai terpaparnya siswa terhadap asap rokok baik sebagai perokok aktif maupun pasif. Sementara itu, variabel terikat adalah kejadian rinitis alergi, yang diukur berdasarkan gejala yang dilaporkan siswa melalui kuesioner.

Analisis Data

Data yang terkumpul dianalisis menggunakan uji statistik *Chi-Square* untuk menentukan ada tidaknya hubungan signifikan antara paparan asap rokok dan kejadian rinitis alergi. Analisis dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak SPSS versi terbaru.

HASIL

Karakteristik Subjek Penelitian

Penelitian ini didapatkan 293 siswa yang mengisi kuesioner. Seratus tiga puluh sembilan responden memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

Berdasarkan tabel 1, didapatkan hasil bahwa subjek yang tergolong dalam kelompok terpapar asap rokok sebanyak 122 anak (87,8%). Sementara itu didapatkan kelompok yang tidak terpapar asap rokok sejumlah 17 anak (12,2%). Kemudian didapatkan jumlah anak yang mengalami rinitis alergi sebanyak 73 anak (52,5%) dan yang tidak mengalami rinitis alergi sebanyak 66 anak (47,5%). Berdasarkan riwayat atopi, peneliti membagi karakteristik menjadi

riwayat atopi keluarga dan riwayat atopi anak. Untuk riwayat atopi keluarga, terdapat 54 anak (38,8%) yang memiliki riwayat atopi keluarga dan terdapat 85 anak (61,2%) yang tidak memiliki riwayat atopi keluarga. Sedangkan untuk riwayat atopi anak, terdapat 19 anak (13,7%) yang memiliki riwayat atopi anak dan terdapat 120 anak (86,3%) yang tidak memiliki riwayat atopi anak.

Tabel 1. Karakteristik Subjek Penelitian

Karakteristik	N	%
Paparan Asap Rokok		
Terpapar Asap Rokok	122	87,8%
Tidak Terpapar Asap Rokok	17	12,2%
Rinitis Alergi		
Rinitis Alergi	73	52,5%
Tidak Rinitis Alergi	66	47,5%
Riwayat Atopi Keluarga		
Riwayat Atopi Keluarga	54	38,8%
Tidak Ada Riwayat Atopi Keluarga	85	61,2%
Riwayat Atopi Anak		
Riwayat Atopi Anak	19	13,7%
Tidak Ada Riwayat Atopi Anak	120	86,3%
Total	139	100%

Sedangkan untuk riwayat atopi anak, terdapat 19 anak (13,7%) yang memiliki riwayat atopi anak dan terdapat 120 anak (86,3%) yang tidak memiliki riwayat atopi anak.

Analisis Data

Tabel 2. Paparan Asap Rokok terhadap Kejadian Rinitis Alergi

		Diagnosis		Total	p value
		Rinitis	Tidak Rinitis		
Paparan	Terpa-par Asap Rokok	67	55	122	0.129
	Tidak Terpa-par Asap Rokok	6	11	17	
Total		73	66	139	

Berdasarkan tabel 2, didapatkan sebanyak 67 anak yang mengalami rinitis alergi maupun terpapar asap rokok, 55 anak yang tidak mengalami rinitis alergi dan terpapar asap rokok, 6 anak yang mengalami rinitis alergi dan tidak terpapar asap rokok, serta 11 anak yang tidak mengalami rinitis alergi maupun tidak terpapar asap rokok.

Menurut hasil uji dengan memakai *Chi-Square*, hubungan dari paparan asap rokok dengan kejadian rinitis alergi di SMP Batik Surakarta didapatkan hasil signifikansi atau *p value* = 0.129 ($p > 0,05$). Nilai *p* tersebut menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara paparan asap rokok dengan kejadian rinitis alergi.

Tabel 3. Riwayat Atopi Keluarga terhadap Kejadian Rinitis Alergi

		Diagnosis		Total	p value
		Rinitis	Tidak Rinitis		
Paparan	Ada Riwayat Atopi Keluarga	37	17	54	0.03
	Tidak Ada Riwayat Atopi Keluarga	36	49	85	
Total		73	66	139	

Berdasarkan tabel 3, didapatkan sebanyak 37 anak yang mengalami rinitis alergi dan terdapat riwayat atopi keluarga, 17 anak yang tidak mengalami rinitis alergi dan terdapat riwayat atopi keluarga, 36 anak yang mengalami rinitis alergi dan tidak terdapat riwayat atopi keluarga, dan 49 anak yang tidak mengalami rinitis alergi dan tidak terdapat riwayat atopi keluarga.

Menurut hasil uji dengan menggunakan *Chi-Square*, hubungan antara riwayat atopi keluarga dengan kejadian rinitis alergi di SMP Batik Surakarta didapatkan hasil signifikansi atau *p value* = 0.03 ($p < 0,05$). Nilai *p* tersebut menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara hubungan riwayat atopi keluarga dengan kejadian rinitis alergi.

Tabel 3. Riwayat Atopi Anak terhadap Kejadian Rinitis Alergi

Paparan		Diagnosis		Total	<i>p value</i>
		Rinitis	Tidak Rinitis		
Paparan	Ada Riwayat Atopi Anak	13	6	19	0.135
	Tidak Ada Riwayat Atopi Anak	60	60	120	
Total		73	66	139	

Berdasarkan tabel 4.6, didapatkan sebanyak 13 anak yang mengalami rinitis alergi maupun terdapat riwayat atopi anak, 6 anak yang tidak mengalami rinitis alergi dan terdapat riwayat atopi anak, 60 anak yang mengalami rinitis alergi dan tidak terdapat riwayat atopi anak, serta 60 anak yang tidak mengalami rinitis alergi maupun tidak terdapat riwayat atopi anak.

Menurut hasil uji dengan menggunakan *Chi-Square*, hubungan antara riwayat atopi anak dengan kejadian rinitis alergi di SMP Batik Surakarta didapatkan hasil signifikansi atau *p value* = 0.135 ($p > 0,05$). Nilai *p* tersebut menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara hubungan riwayat atopi anak dengan kejadian rinitis alergi.

PEMBAHASAN

Hubungan Paparan Asap Rokok dengan Kejadian Rinitis Alergi di SMP Batik Surakarta

Berdasarkan hasil survei yang telah dilakukan, terdapat 73 dari 139 anak yang mempunyai rinitis alergi. Dari 73 anak tersebut, terdapat sebanyak 67 anak yang terpapar asap rokok. Dalam mengkategorikan seseorang terpapar asap rokok, peneliti menyebarkan kuesioner asap rokok berdasarkan apakah responden tersebut merokok atau tidak, apakah ada keluarga yang merokok atau tidak, serta sering atau tidak sering terpapar asap rokok di rumah, angkutan umum, tempat umum, dan tempat bermain. Dalam kuesioner asap rokok, tidak ada batasan spesifik mengenai intensitas, frekuensi, dan durasi seseorang menghirup asap rokok sehingga banyak responden yang merasa sering terpapar asap rokok.

Tujuan utama dari penelitian ini adalah membuktikan adanya hubungan antara paparan asap rokok dengan kejadian rinitis alergi. Pada penelitian ini, didapatkan hasil bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara paparan asap rokok dengan kejadian rinitis alergi dengan nilai *p value* = 0.129 ($p > 0,05$). Hal ini tidak sesuai dengan hipotesis peneliti karena kemungkinan peneliti tidak mencari tahu secara spesifik mengenai lamanya paparan asap rokok. Selain itu, responden tidak selalu satu lingkungan dengan keluarga yang sedang merokok dan keluarga yang merokok juga tidak selalu merokok di dalam rumah sehingga bisa memengaruhi data penelitian.

Hasil penelitian ini sepadan dengan penelitian yang dilakukan oleh Grillo *et al.* (2019) bahwa tidak ada korelasi yang signifikan antara paparan asap rokok dengan rinitis alergi karena didapat hasil nilai p value = 0,386 ($p > 0,05$). Penelitian tersebut diikuti oleh 44 orang yang mempunyai rinitis alergi, dimana 22 orang (50%) dari 44 orang tersebut terpapar asap rokok. Pasien yang terpapar dan tidak terpapar asap rokok tersebut serupa dalam kaitannya dengan usia, jenis kelamin, dan jenis sensitisasi terhadap alergen. Jenis sensitisasi yang dapat dideteksi pada pengidap rinitis alergi seperti IgE, IL-4, IL-7, dan IL-33, akan tetapi tidak ada perbedaan signifikan yang ditemukan antara kelompok yang terpapar asap rokok maupun yang tidak terpapar asap rokok.

Dari hasil penelitian yang sudah ada, terdapat beberapa studi yang tidak mendukung hasil penelitian ini. Penelitian yang diuji oleh Songnuy *et al.* (2020) menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara paparan asap rokok dengan kejadian rinitis alergi karena didapat nilai p value < 0.001 . Penelitian tersebut diikuti oleh 128 orang yang mempunyai rinitis alergi, dimana 68 (53,1%) dari 128 orang tersebut terpapar asap rokok. Hal itu terjadi karena terdapat perubahan saluran pernapasan yang disebabkan oleh paparan asap tembakau. Asap tembakau dapat secara langsung mempengaruhi saluran pernapasan yang menyebabkan penebalan dinding saluran napas bagian bawah, gangguan pembersihan mukosiliar, dan fungsi kekebalan jalan napas yang berubah [10]. Keparahan gejala pada pasien rinitis alergi juga ditunjukkan oleh adanya peradangan hidung yang memburuk. Hasil penelitian yang berbeda bisa terjadi karena kemungkinan terdapat perbedaan jumlah sampel yang digunakan, serta peneliti tidak meneliti lebih dalam mengenai lamanya paparan asap rokok sehingga bisa memengaruhi hasil analisis data. Selain itu, jawaban yang diberikan tidak pasti valid 100% karena bergantung kepada kejujuran responden.

Hubungan Riwayat Atopi Keluarga dengan Kejadian Rinitis Alergi di SMP Batik Surakarta

Berdasarkan hasil survei yang telah dilakukan, terdapat 73 dari 139 anak yang mempunyai rinitis alergi. Dari 73 anak tersebut, terdapat sebanyak 37 anak yang mempunyai riwayat atopi keluarga dan terdapat sebanyak 36 anak yang tidak mempunyai riwayat atopi keluarga. Dalam mengkategorikan anak seseorang mempunyai riwayat atopi keluarga, peneliti menyebarkan kuesioner berdasarkan apakah keluarga responden mempunyai riwayat atopi seperti rinitis alergi, eksim, dan asma.

Riwayat atopi keluarga merupakan salah satu faktor yang dapat memengaruhi kejadian rinitis alergi. Pada penelitian ini, ditemukan hasil bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara riwayat atopi keluarga dengan kejadian rinitis alergi di SMP Batik Surakarta dengan nilai p value = 0.03 ($p < 0,05$). Adanya hubungan riwayat atopi keluarga dengan rinitis alergi sudah disebutkan dalam studi oleh Ludfi *et al.* (2017). Studi tersebut menggunakan subjek penelitian berusia 7-18 tahun dan keluarga yang bersedia mengikuti penelitian. Pelajar yang mempunyai rinitis alergi didapatkan sebanyak 73 orang. Penelitian tersebut menghasilkan jawaban bahwa faktor atopi ayah, manifestasi klinis asma ibu dan manifestasi klinis alergi makanan ayah turut memengaruhi kejadian rinitis alergi [11]. Hasil analisis penelitian tersebut dengan menggunakan analisis multivariat didapatkan hasil bahwa anak yang memiliki ayah dengan atopi berisiko untuk mengalami manifestasi klinis rinitis alergi ($p = 0,030$; aOR 3,929; CI1,143–13,052).

Riwayat atopi orang tua merupakan salah satu faktor genetik. Menurut Nurhaliza dan Imanto (2022), riwayat atopi pada orang tua adalah faktor risiko utama kejadian rinitis alergi. Jika anak memiliki orang tua dengan riwayat rinitis alergi, maka anak tersebut memiliki risiko 2 kali lipat dalam mengalami rinitis alergi [12]. Hal ini juga didukung oleh studi Jiao *et al.* (2022)

bahwa anak akan beresiko 60-80% jika kedua orang tua memiliki manifestasi yang sama. Lalu anak akan beresiko 40-60% jika kedua orang tua memiliki manifestasi yang berbeda. Selain itu, anak kemungkinan akan beresiko 20-30% jika salah satu orang tua menderita atopi.

Hubungan Riwayat Atopi Anak dengan Kejadian Rinitis Alergi di SMP Batik Surakarta

Berdasarkan hasil survei yang telah dilakukan, terdapat 73 dari 139 anak yang mempunyai rinitis alergi. Dari 73 anak tersebut, terdapat sebanyak 13 anak yang mempunyai riwayat atopi anak dan terdapat sebanyak 60 anak yang tidak mempunyai riwayat atopi anak. Dalam mengkategorikan anak seseorang mempunyai riwayat atopi atau tidak, peneliti menyebarkan kuesioner berdasarkan apakah responden mempunyai riwayat atopi lain seperti eksim (dermatitis atopi) dan asma.

Pada penelitian ini, didapatkan hasil bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara riwayat atopi anak dengan kejadian rinitis alergi di SMP Batik Surakarta dengan nilai p value = 0.135 ($p > 0,05$). Hal ini didukung oleh studi yang dilakukan oleh Butar dan Saragih (2017). Penelitian tersebut menggunakan populasi pelajar yang berusia 7-18 tahun untuk meneliti terkait hubungan rinitis alergi dengan dermatitis atopi. Hasil analisis yang didapat dari uji chi-square adalah tidak terdapat hubungan yang nyata antara rinitis alergi dan dermatitis atopi ($p = 0,420$ OR 1,357; CI1,143–13,052). Anak yang mempunyai dermatitis atopi hanya memiliki risiko 1,357 kali untuk mengalami rinitis alergi [13]. Selain itu, menurut Arief (2020) diketahui bahwa rinitis alergi merupakan faktor risiko yang mengakibatkan timbulnya asma saat dewasa, bukan sebaliknya.

Dari hasil penelitian yang sudah ada, terdapat beberapa studi yang tidak mendukung hasil penelitian ini. Studi yang diuji oleh Zheng (2014) menunjukkan bahwa dermatitis atopi merupakan prasyarat untuk terjadinya pengembangan rinitis alergi dan asma. Hal ini disebut dengan istilah atopic march yang diawali dari dermatitis atopi dan akan berproses terus hingga menimbulkan rinitis alergi dan asma [14].

Studi oleh Ballardini *et al.* (2014) juga menunjukkan bahwa anak-anak dengan eksim memiliki peningkatan risiko terjadinya asma dan rinitis pada praremaja. Hampir setengah dari anak-anak dengan eksim infantil akan memiliki asma atau rinitis pada praremaja [15]. Studi mereka menggunakan subjek penelitian sebanyak 810 anak yang memiliki eksim infantil. Ketika sudah remaja, 33% dari 810 anak tersebut menderita rinitis alergi dan 12% dari 810 anak menderita asma. Hal ini menunjukkan bahwa riwayat atopi lain yang diderita anak bisa meningkatkan risiko terjadinya rinitis alergi. Hasil penelitian yang berbeda kemungkinan terjadi karena kurangnya pemahaman anak mengenai informasi penyakit rinitis alergi, eksim, atau asma yang telah dicantumkan peneliti ke dalam kuesioner. Lalu bisa juga terjadi karena soal yang dicantumkan di kuesioner kurang jelas atau kurang detail sehingga kurang dipahami oleh responden. Selain itu, jawaban yang diberikan tidak tentu 100% valid karena jawaban responden yang tidak jujur. Hal ini sangat bergantung pada kemauan dan kesadaran responden sehingga bisa memengaruhi hasil penelitian.

Penelitian ini sudah dilakukan sesuai dengan prosedur ilmiah, akan tetapi masih mempunyai keterbatasan. Adapun keterbatasan tersebut yaitu peneliti hanya menggunakan kuesioner ISAAC untuk mendiagnosis rinitis alergi. Hasil penelitian ini sangat dipengaruhi oleh kesubjektivitasan responden, seperti kejujuran, sangkaan, hasil dari menduga-duga, perasaan, dan selera sehingga bisa menimbulkan hasil yang kurang valid. Selain itu, kuesioner yang digunakan peneliti diisi oleh respondennya sendiri, tidak bersama dengan orang tua atau wali dari responden. Hal ini bisa memungkinkan adanya jawaban yang kurang tepat pada saat pengerjaan kuesioner. Saran untuk siswa atau siswi yang beresiko terkena paparan asap rokok

diusahakan untuk tetap menghindari lingkungan yang menjadi sumber dari paparan asap rokok meskipun hasil dari penelitian ini tidak ada hubungannya dengan kejadian rinitis alergi. Saran untuk penelitian selanjutnya yang ingin melanjutkan studi ini dianjurkan untuk menggunakan jumlah sampel yang lebih banyak dan kelompok populasi yang lebih beragam. Selain itu juga lebih diteliti lagi mengenai intensitas, frekuensi, dan durasi seseorang menghirup asap rokok.

KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara paparan asap rokok dengan kejadian rinitis alergi pada siswa SMP di Surakarta. Meskipun paparan asap rokok sering dianggap sebagai faktor risiko untuk gangguan pernapasan, hasil penelitian ini tidak menunjukkan peningkatan kejadian rinitis alergi yang terkait langsung dengan paparan tersebut. Ketidakhadiran hubungan signifikan ini dapat disebabkan oleh keterbatasan dalam pengukuran durasi, intensitas, dan frekuensi paparan, serta adanya variabel lain seperti faktor genetik dan lingkungan yang mungkin juga berperan.

Temuan ini menggarisbawahi perlunya studi lanjutan dengan metode yang lebih komprehensif dan melibatkan sampel yang lebih besar dan beragam untuk mengeksplorasi lebih lanjut hubungan ini. Meskipun hasil penelitian ini tidak mendukung adanya hubungan signifikan, penting untuk tetap memperkuat edukasi mengenai bahaya paparan asap rokok bagi kesehatan umum, terutama pada anak-anak dan remaja, guna mencegah berbagai gangguan kesehatan lainnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada dr. Evi Rokhayati, Sp.A, M.Kes atas kritik dan saran yang sangat berharga dalam penelitian ini. Penghargaan juga diberikan kepada seluruh pihak di SMP Batik Surakarta yang telah memberikan izin serta dukungan selama pengambilan data, serta kepada para siswa yang telah bersedia menjadi responden dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Pawankar R. Allergic diseases: A global public health issue. Vol. 30, Asian Pacific Journal of Allergy and Immunology. 2013.
2. Mallol J, Crane J, von Mutius E, Odhiambo J, Keil U, Stewart A. The International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) Phase Three: a global synthesis. *Allergol Immunopathol (Madr)* [Internet]. 2013 Mar [cited 2023 Feb 6];41(2):73–85. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22771150/>
3. Widuri A, Wahyuliati T, Ningrum WR. Correlation between score for allergic rhinitis and quality of life in chronic rhinitis patients. *Oto Rhino Laryngol Indones*. 2022;51(2):109–14.
4. Endaryanto A, Nugraha RA. Indonesia-based study of the clinical and cost-saving benefits of subcutaneous allergen immunotherapy for children with allergic rhinitis in private practice. *Cells*. 2021;10(7).
5. Small P, Keith PK, Kim H. Allergic rhinitis. *Allergy, Asthma Clin Immunol* [Internet]. 2018;14(s2):1–11. Available from: <https://doi.org/10.1186/s13223-018-0280-7>
6. Varshney J, Varshney H. Allergic Rhinitis: an Overview. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg* [Internet]. 2015 Jun 10 [cited 2023 Feb 6];67(2):143. Available from: [/pmc/articles/PMC4460099/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22771150/)
7. Sarumpaet RD, Juffrie M, Astuti I. Pengaruh Akrolein dalam Asap Rokok terhadap Sitokin IL-4 dan IL-13 pada Penderita Rinitis Alergi Persisten. 2019;32(2):44–56.
8. Ueha R, Ueha S, Kondo K, Nishijima H, Yamasoba T. Effects of Cigarette Smoke on the Nasal Respiratory and Olfactory Mucosa in Allergic Rhinitis Mice. *Front Neurosci*. 2020;14(February):1–

- 12.
9. Grillo C, La Mantia I, Grillo CM, Ciprandi G, Ragusa M, Andaloro C. Influence of cigarette smoking on allergic rhinitis: A comparative study on smokers and non-smokers. *Acta Biomed.* 2019;90(4):45–51.
10. Songnuy T, Scholand SJ, Panprayoon S. “Effects of Tobacco Smoke on Aeroallergen Sensitization and Clinical Severity among University Students and Staff with Allergic Rhinitis.” *J Environ Public Health.* 2020;2020:2–8.
11. Ludfi AS, Agustina L, D F, A B, S G, Effendi C. Asosiasi Penyakit Alergi Atopi Anak Dengan Atopi Orang Tua Dan Faktor Lingkungan. *J Intern Med.* 2017;13(1):53–62.
12. Nurhaliza I, Imanto M. Faktor Risiko Kejadian Rinitis Alergi pada Anak. *Medula .* 2022;12(November):8.
13. Butar FR, Saragih RC. Perbandingan Antara Rinitis Alergi dan Non-Rinitis Alergi pada Anak Penderita Dermatitis Atopi di Sekolah Yayasan Perguruan Katolik Don Bosco Medan. *Nommensen J Med.* 2017;3(1):20–4.
14. Zheng T. The Atopic March: Progression from Atopic Dermatitis to Allergic Rhinitis and Asthma. *J Clin Cell Immunol.* 2014;05(02).
15. Ballardini N, Bergström A, Böhme M, Van Hage M, Hallner E, Johansson E, et al. Infantile eczema: Prognosis and risk of asthma and rhinitis in preadolescence. *J Allergy Clin Immunol.* 2014;133(2):8–13.