



Gambaran Riwayat Asma pada Pasien Rinitis Alergi di RSUP Dr. M. Djamil Padang

Dolly Irfandy¹, Muhammad Farhan Ramadhan², Sabrina Ermayanti³

¹ Bagian Telinga Hidung Tenggorok dan Bedah Kepala Leher Fakultas Kedokteran Universitas Andalas, RSUP Dr. M. Djamil, Padang 25163, Indonesia

² S1 Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Andalas, Padang 25163, Indonesia

³ Bagian Pulmonologi dan Kedokteran Respirasi Fakultas Kedokteran Universitas Andalas, RSUP Dr. M. Djamil, Padang 25163, Indonesia

ABSTRACT

Abstrak

Latar Belakang: Rinitis alergi adalah penyakit inflamasi pada hidung yang sering ditemukan pada masyarakat. Asma merupakan salah satu komorbid yang dapat ditemukan pada penderita rinitis alergi. Hubungan rinitis alergi dan asma dijelaskan melalui konsep *united airway disease*.

Objektif: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran dan karakteristik riwayat asma pada pasien rinitis alergi.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif retrospektif dengan desain *cross-sectional*. Penelitian ini dilakukan di RSUP Dr. M. Djamil Padang dengan jumlah sampel 78 pasien rinitis alergi.

Hasil: Hasil penelitian didapatkan sebanyak 13 orang (16,7%) sampel memiliki riwayat asma. Karakteristik sampel dengan riwayat asma banyak ditemukan pada kelompok usia lebih dari 16 sampai 25 tahun (38,5%) dengan jenis kelamin terbanyak ditemukan pada perempuan (53,8%). Klasifikasi rinitis alergi persisten sedang-berat paling banyak ditemukan (46,2%). Gejala bersin-bersin ditemukan pada semua sampel dengan riwayat asma (100%). Riwayat atopi dalam keluarga ditemukan pada 12 orang (92,3%) sampel dengan riwayat asma.

Kesimpulan: Kesimpulan penelitian ini yaitu riwayat asma ditemukan pada 1 dari 6 pasien rinitis alergi pada kelompok usia lebih dari 16 sampai 25 tahun. Pasien rinitis alergi dengan riwayat asma banyak ditemukan pada perempuan. Klasifikasi rinitis alergi terbanyak ditemukan berupa rinitis alergi persisten sedang-berat dengan gejala yang dominan yaitu bersin-bersin. Riwayat atopi dalam keluarga ditemukan pada sebagian besar pasien rinitis alergi disertai dengan riwayat asma.

Kata kunci: Rinitis Alergi, Asma, *United Airway Disease*

Abstract

Background: Allergic rhinitis is an inflammatory nose disease that is often found in the community. Asthma is comorbid that can be found in patients with allergic rhinitis. The united airway disease concept explains the relationship between allergic rhinitis and asthma.

Objective: This study aims to determine the history of asthma and its characteristics in patients with allergic rhinitis.

Methods: This research is a retrospective descriptive study with cross-sectional design. The research was conducted at RSUP Dr. M. Djamil Padang with a sample of 78 allergic rhinitis patients.

Results: The results showed that 13 people (16.7%) samples had history of asthma. Characteristics of samples with history of asthma were primarily found in the age group of more than 16 to 25 years (38.5%), with the highest gender being found in women (53.8%). The classification of moderate-severe persistent rhinitis was the most common (46.2%), with sneezing found in all samples with history of asthma (100%). Family history of atopy was found in 12 people (92.3%) samples with history of asthma.

Conclusion: This study concludes that history of asthma was found in 1 of 6 allergic rhinitis patients aged 16 to 25 years. Allergic rhinitis patients with history of asthma are more common in female. The most common classification of allergic rhinitis was moderate to severe persistent rhinitis, with the dominant symptom being sneezing. Family history of atopy was found in most patients with allergic rhinitis accompanied by history of asthma.

Keyword: Allergic Rhinitis, Asthma, *United Airway Disease*

Apa yang sudah diketahui tentang topik ini?

Asma merupakan salah satu komorbid rinitis alergi.

Apa yang ditambahkan pada studi ini?

Karakteristik riwayat asma pada pasien rinitis alergi.

CORRESPONDING AUTHOR

Phone: +6281363489029

E-mail: dollyirfandy@med.unand.ac.id

ARTICLE INFORMATIONReceived: June 6th, 2022Revised: September 20th, 2022Available online: September 25th, 2022**Pendahuluan**

Rinitis alergi merupakan inflamasi pada mukosa hidung yang terjadi karena reaksi hipersensitivitas diperantarai oleh antibodi imunoglobulin E setelah adanya paparan secara berulang dari alergen tertentu. Gejala yang sering timbul meliputi bersin-bersin, hidung tersumbat dan adanya sekresi lendir pada hidung. Rinitis alergi dapat disertai dengan beberapa penyakit penyerta atau disebut komorbid seperti asma, konjungtivitis, dermatitis atopik, rinosinusitis dan otitis media. Prevalensi rinitis alergi diperkirakan sebesar 10-40% dari populasi dunia dengan angka kejadian tertinggi ditemukan pada kelompok usia anak-anak.¹ Berdasarkan *Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma* (ARIA), diperkirakan sekitar 500 juta orang di seluruh dunia memiliki rinitis alergi.² Prevalensi rinitis alergi di Indonesia diperkirakan sekitar 1,5-12% dari populasi Indonesia pada semua kelompok usia.³

Komorbid rinitis alergi yang cukup sering ditemukan yaitu asma. Asma merupakan inflamasi yang terjadi pada saluran napas bagian bawah yang ditandai dengan beberapa gejala seperti mengi (*Wheezing*), sesak napas, dada terasa berat saat bernapas, batuk dan adanya keterbatasan pada aliran udara ekspirasi. Sekitar 10-40% penderita rinitis alergi dapat disertai dengan asma dan sekitar 38-80% penderita asma dapat disertai dengan rinitis alergi. Selain itu, rinitis alergi juga merupakan salah satu faktor risiko untuk terjadinya asma.^{4,5}

Timbulnya asma dan rinitis alergi pada seseorang sangat berkaitan dengan riwayat atopi pada orang tua dan riwayat atopi pada diri sendiri. Apabila salah satu atau kedua orang tua memiliki riwayat atopi, maka sekitar 30-50% keturunannya berpeluang untuk memiliki atopi pada saat masa bayi dan anak-anak.⁶ Riwayat atopi pada seseorang dijelaskan dalam konsep *allergy march* yang merupakan sebuah konsep yang menjelaskan perkembangan penyakit alergi secara alamiah pada masa bayi dan anak-anak.⁷

Hubungan antara asma dan rinitis alergi juga dijelaskan dalam konsep *united airway disease* yang menjelaskan bahwa saluran napas bagian atas dan saluran napas bagian bawah merupakan sebuah kesatuan unit yang fungsional. Apabila saluran napas bagian atas mengalami inflamasi, maka juga dapat memberikan efek inflamasi pada saluran napas bagian bawah. Dalam konsep *united airway disease*, terdapat beberapa mekanisme yang menjelaskan hubungan antara rinitis alergi dan asma yaitu melalui pernapasan langsung dari mulut (*Mouth Breathing*), *postnasal drip*, sirkulasi sistemik dan refleks nasobronkial.^{5,8}

Sebuah penelitian global oleh *International Study of Asthma and Allergies in Childhood* (ISAAC), menunjukkan prevalensi dari rinitis alergi disertai asma sebesar 8,38% pada anak dan 14,93% pada remaja.⁹ *Epidemiological Study of the Genetics and Environment of Asthma* (EGEA) di Prancis, didapatkan sebanyak 358 dari 1199 orang dalam penelitian tersebut memiliki asma dan rinitis alergi. Selain itu pada penelitian tersebut didapatkan bahwa alergen penyebab asma dan rinitis alergi terbanyak yaitu tungau debu, kucing dan serbuk sari tumbuhan.¹⁰ Penelitian di Indonesia pada 120 pasien rinitis alergi di Poliklinik THT-KL Rumah Sakit Dr. Hasan Sadikin Bandung tahun 2017, didapatkan sebesar 5,8% pasien rinitis alergi tersebut memiliki komorbid asma.¹¹ Penelitian lainnya pada pelajar sekolah menengah pertama (SMP) di Palembang, didapatkan 13 orang dari 41 pelajar memiliki rinitis alergi dengan riwayat asma.¹² Penelitian serupa di daerah lain pada pelajar sekolah dasar (SD) dengan rentang usia 10-12 tahun di Bandar Lampung, sebanyak 85 dari 901 pelajar yang diteliti memiliki rinitis alergi disertai dengan asma.¹³

Berdasarkan latar belakang diatas, penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui banyaknya frekuensi riwayat asma beserta karakteristiknya pada pasien rinitis alergi.

Metode

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif retrospektif dengan desain *cross sectional*. Penelitian ini dilakukan di RSUP Dr. M. Djamil Padang, Sumatera Barat pada Januari 2022 sampai Mei 2022.

Populasi penelitian adalah semua pasien yang didiagnosis dengan rinitis alergi di Poliklinik THT-KL RSUP Dr. M. Djamil Padang dari 1 Januari 2017 sampai 31 Desember 2021. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *total sampling*. Besar sampel pada penelitian ini sebanyak 78 orang.

Data penelitian ini bersumber dari data rekam medis pasien rinitis alergi di Poliklinik THT-KL RSUP Dr. M. Djamil Padang. Data hasil yang diperoleh berupa data mengenai riwayat asma pada pasien rinitis alergi serta data mengenai karakteristik pasien rinitis alergi seperti usia, jenis kelamin, klasifikasi rinitis alergi, gejala rinitis alergi dan riwayat atopi dalam keluarga. Data yang sudah didapatkan diolah dengan menggunakan aplikasi pengolah data di komputer dan dianalisis menggunakan analisis univariat.

Nomor izin kaji etik pada penelitian ini adalah No: LB.02.02/5.7/169/2022, dan institusi yang mengeluarkan nomor izin kaji etik penelitian ini adalah Komite Etik Penelitian RSUP Dr. M. Djamil Padang, Sumatera Barat.

Hasil

Pengambilan data dan penelitian telah dilakukan di RSUP Dr. M. Djamil Padang, Sumatera Barat. Hasil yang didapatkan berupa distribusi frekuensi riwayat asma pada pasien rinitis alergi beserta karakteristiknya berdasarkan usia, jenis kelamin, klasifikasi rinitis alergi, gejala rinitis alergi dan riwayat atopi dalam keluarga. Hasil penelitian disajikan dalam Tabel 1 sampai Tabel 5.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Pasien Rinitis Alergi dengan Riwayat Asma dan Riwayat Atopi dalam Keluarga

Riwayat Asma	N	%
Ada	13	16,7
Tidak Ada	65	83,3
Total	78	100
Riwayat Atopi Keluarga	N	%
Ada	12	92,3
Tidak Ada	1	7,7
Total	13	100

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Pasien Rinitis Alergi dengan Riwayat Asma Berdasarkan Kelompok Usia oleh Kemenkes Republik Indonesia

Usia	N	%
0-5	0	0
>5-11	0	0
>11-16	0	0
>16-25	5	38,5
>25-35	3	23
>35-45	1	7,7
>45-55	2	15,4
>55-65	2	15,4
>65	0	0
Total	13	100

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Pasien Rinitis Alergi dengan Riwayat Asma Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	N	%
Laki-Laki	6	46,2
Perempuan	7	53,8
Total	13	100

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Pasien Rinitis Alergi dengan Riwayat Asma Berdasarkan Klasifikasi Rinitis Alergi

Klasifikasi Rinitis Alergi	N	%
Intermiten Ringan	4	30,8
Intermiten Sedang-Berat	3	23
Persisten Ringan	0	0
Persisten Sedang-Berat	6	46,2
Total	13	100

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Pasien Rinitis Alergi dengan Riwayat Asma Berdasarkan Gejala Rinitis Alergi

Gejala Rinitis Alergi	N	%
Bersin-Bersin	13	100
Rinore	10	76,9
Hidung Tersumbat	10	76,9

Berdasarkan hasil pada Tabel 1 didapatkan sebanyak 13 orang (16,7%) pasien rinitis alergi disertai dengan riwayat asma. Dalam Tabel 1 juga didapatkan sebagian besar pasien rinitis alergi dengan riwayat asma memiliki riwayat atopi dalam keluarga (92,3%). Hasil pada Tabel 2 didapatkan pasien rinitis alergi dengan riwayat asma banyak ditemukan pada kelompok usia lebih dari 16-25 tahun (38,5%). Karakteristik pasien rinitis alergi dengan riwayat asma berdasarkan jenis kelamin pada Tabel 3 didapatkan terbanyak

pada pasien perempuan (53,8%). Berdasarkan Tabel 4 didapatkan pasien rinitis alergi dengan riwayat asma banyak didiagnosis dengan rinitis alergi persisten sedang-berat (46,2%). Berdasarkan Tabel 5 didapatkan gejala rinitis alergi terbanyak pada pasien rinitis alergi dengan riwayat asma yaitu bersin-bersin (100%).

Pembahasan

Hasil penelitian yang telah dilakukan dengan menggunakan data dari 78 orang pasien rinitis alergi di Poliklinik RSUP Dr. M. Djamil Padang pada tahun 2017-2021, didapatkan sebanyak 13 orang (16,7%) pasien rinitis alergi memiliki riwayat asma. Hasil dari penelitian ini selaras dengan teori yang tertulis dalam *guideline* asma yang dikeluarkan oleh *Global Initiative for Asthma* (GINA) 2021, bahwa sekitar 10-40% pasien rinitis alergi di dunia dapat memiliki asma.⁴ Penelitian yang dilakukan oleh Ozoh et al. di Nigeria tahun 2019, juga menunjukkan hasil yang selaras dengan teori dalam GINA 2021. Dalam penelitian tersebut didapatkan frekuensi penderita rinitis alergi disertai dengan asma sebanyak 20,9%.¹⁴ Namun penelitian lain oleh Gao et al. di China tahun 2019, didapatkan hasil yang lebih sedikit. Sebanyak 6,5% dari sampel penelitian tersebut menderita rinitis alergi disertai dengan asma.¹⁵

Hidung dan paru-paru merupakan satu kesatuan organ yang fungsional pada saluran napas. Dalam hal ini, antara mukosa hidung dan saluran napas bagian bawah memiliki kemiripan struktur dan fungsi seperti adanya epitel bersilia, adanya sel goblet, dan kelenjar-kelenjar. Hidung menjadi jalur utama udara yang akan masuk dan keluar dari paru-paru. Hidung berfungsi dalam melembapkan udara yang masuk serta menyaring udara yang akan masuk sehingga patogen atau alergen tidak secara langsung masuk ke dalam saluran napas bagian bawah. Mekanisme pembersihan udara pada hidung terhadap patogen atau alergen dikenal sebagai transpor mukosiliar. Patogen atau alergen yang terperangkap pada palat lendir akan ditranspor dari rongga hidung ke arah faring untuk selanjutnya diarahkan ke saluran cerna.^{16,17}

Hubungan asma pada pasien rinitis alergi dapat dijelaskan dalam konsep *united airway disease*. Konsep *united airway disease* menjelaskan beberapa mekanisme hubungan antara rinitis alergi dan asma. Beberapa mekanisme dalam

konsep *united airway disease* yaitu pernapasan langsung melalui mulut (*Mouth Breathing*) saat hidung tersumbat, adanya drainase *postnasal drip*, melalui sirkulasi sistemik pada saat terjadi reaksi alergi dan refleksi nasobronkial. Mekanisme *mouth breathing* dapat terjadi pada penderita rinitis alergi oleh karena hidung tersumbat. Saat hidung tersumbat, penderita rinitis alergi akan cenderung menggunakan mulut untuk bernapas. Udara yang dihirup melalui mulut tidak melalui proses penyaringan dari patogen atau alergen sehingga udara yang mengandung patogen atau alergen tersebut masuk secara langsung ke saluran napas bagian bawah dan berpotensi memicu asma pada penderita rinitis alergi. Selain adanya hidung tersumbat, penderita rinitis alergi juga mengalami sekresi lendir yang berlebihan pada hidung. Sekret lendir pada hidung penderita rinitis alergi mengandung mediator-mediator inflamasi. Adanya mekanisme drainase *postnasal drip* ini memungkinkan perpindahan mediator-mediator inflamasi dari saluran napas bagian atas ke saluran napas bagian bawah sehingga berpotensi memicu hiperresponsif dari saluran napas bagian bawah.^{16,18}

Mekanisme selanjutnya dalam konsep *united airway disease* yang memungkinkan yaitu melalui sirkulasi sistemik dan refleksi nasobronkial. Sel-sel dan mediator-mediator inflamasi yang dilepaskan pada saat terjadi inflamasi di hidung dapat masuk ke sirkulasi darah dan berpindah ke saluran napas bagian bawah. Selain itu, sel dan mediator inflamasi tersebut dapat menginduksi sumsum tulang melepaskan sel-sel progenitor terutama sel progenitor eosinofil ke organ target pada saluran napas bagian bawah sehingga hal ini dapat mendasari terjadinya inflamasi pada saluran napas bagian bawah. Terjadinya inflamasi di hidung juga akan menstimulasi saraf sensoris pada hidung sehingga terjadi penghantaran impuls saraf melalui saraf trigeminus ke sistem saraf pusat. Impuls tersebut akan mengaktifkan jalur eferen sehingga menghasilkan refleks berupa bronkokonstriksi pada saluran napas bagian bawah.^{18,19}

Riwayat asma paling banyak ditemukan pada pasien rinitis alergi kelompok usia 16-25 tahun. Hal ini selaras dengan teori yang menjelaskan bahwa prevalensi dari penyakit alergi menurun seiring dengan bertambahnya usia.⁷ Hasil penelitian oleh Jaggi et al. di India tahun 2019,

didapatkan penderita rinitis alergi disertai asma banyak ditemukan pada kelompok usia 19-44 tahun.²⁰ Hasil penelitian yang dilakukan oleh Gao et al. di China tahun 2019, didapatkan hasil yang berbeda. Dalam penelitian tersebut penderita rinitis alergi yang disertai dengan asma banyak ditemukan pada kelompok usia 40-49 tahun.¹⁵

Rinitis alergi dan asma hampir tidak pernah ditemukan pada tahun pertama kehidupan seseorang. Berdasarkan konsep *allergy march* manifestasi dari rinitis alergi dan asma mulai ditemukan meningkat pada kelompok usia anak sekolah dan mencapai puncaknya pada kelompok usia remaja dan dewasa awal. Berdasarkan sebuah studi oleh Scadding et al. hal ini dikarenakan respon IgE terhadap alergen masih sangat minimal saat usia bayi sampai usia 2 tahun. Respon IgE terhadap alergen mulai ditemukan meningkat pada tahun ketiga kehidupan seseorang sampai 10 tahun berikutnya.²¹ Seiring dengan bertambahnya usia, prevalensi dari penyakit alergi semakin menurun pada kelompok usia tua. Salah satu penyebab yang memungkinkan yaitu adanya proses penuaan sehingga terjadi perubahan pada sel-sel imun atau disebut juga *immunosenescence*.^{22,23}

Pasien rinitis alergi dengan riwayat asma sedikit lebih banyak ditemukan pada pasien berjenis kelamin perempuan sebanyak 7 dari 13 orang (53,8%). Hasil penelitian oleh Gao et al. di China tahun 2019, menunjukkan hasil yang selaras dengan penelitian ini. Dalam penelitian tersebut didapatkan sebanyak 200 dari 303 orang (66,6%) yang memiliki rinitis alergi disertai asma berjenis kelamin perempuan.¹⁵ Hasil penelitian lainnya oleh Price et al. di 6 negara benua Eropa tahun 2018-2019, juga menunjukkan hasil yang selaras. Dalam penelitian tersebut sebanyak 146 dari 267 orang (54,7%) yang memiliki rinitis alergi disertai asma berjenis kelamin perempuan.²⁴

Prevalensi rinitis alergi dan asma lebih banyak ditemukan pada laki-laki saat usia anak hingga mendekati masa pubertas. Namun, saat masa pubertas sekitar usia 10-18 tahun, prevalensi rinitis alergi dan asma ditemukan paling banyak pada perempuan. Setelah masa pubertas saat memasuki usia dewasa, tidak ditemukan perbedaan yang signifikan antara prevalensi laki-laki dan perempuan, namun tetap kecenderungan

sedikit lebih banyak ditemukan pada perempuan karena faktor hormonal.²⁵

Klasifikasi rinitis alergi yang paling banyak ditemukan pada pasien rinitis alergi dengan riwayat asma yaitu rinitis alergi persisten sedang-berat sebanyak 6 orang (46,2%). Penelitian oleh Tosca et al. di Italia tahun 2019, menunjukkan hasil yang sedikit berbeda. Hasil penelitian oleh Tosca dan kawan-kawan, didapatkan klasifikasi rinitis alergi yang paling banyak ditemukan yaitu rinitis alergi persisten ringan sebanyak 142 orang (42,6%).²⁶ Hasil penelitian lain oleh Monga et al. di India tahun 2019, menunjukkan hasil yang sangat berbeda. Dalam penelitian tersebut didapatkan klasifikasi rinitis alergi yang paling banyak ditemukan yaitu rinitis alergi intermiten sebanyak 13 orang (72,2%). Monga dan kawan-kawan menjelaskan bahwa hasil yang didapatkan dapat bervariasi dengan studi lainnya bergantung pada karakteristik populasi yang diteliti dan tingkat layanan kesehatan dari populasi yang diteliti.²⁷

Gejala rinitis alergi yang paling banyak ditemukan pada pasien rinitis alergi dengan riwayat asma berupa gejala bersin-bersin sebanyak 13 orang (100%) diikuti dengan rinore 10 orang (76,9%) dan hidung tersumbat juga sebanyak 10 orang (76,9%). Hasil penelitian oleh Jaggi et al. di India tahun 2019, menunjukkan hasil yang selaras. Dalam penelitian tersebut didapatkan gejala rinitis yang paling banyak ditemukan berupa bersin-bersin sebanyak 71,7%, diikuti dengan rinore sebanyak 63,5% dan hidung tersumbat sebanyak 59,1%.²⁰

Bersin-bersin merupakan gejala pada hidung yang paling sering ditemukan pada pasien rinitis alergi karena bersin-bersin merupakan manifestasi dari reaksi alergi fase cepat. Dalam fase tersebut, histamin yang dilepaskan saat reaksi alergi akan menstimulasi reseptor pada ujung saraf vidianus sehingga timbul gejala bersin-bersin. Selain itu, histamin juga meningkatkan permeabilitas kapiler di hidung dan meningkatkan sekresi dari kelenjar mukosa hidung sehingga menimbulkan gejala rinore. Hidung tersumbat merupakan gejala yang timbul pada reaksi alergi fase lambat akibat dari vasodilatasi sinusoid karena efek histamin yang dilepaskan saat proses inflamasi.^{28,29}

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, didapatkan sebanyak 12 pasien rinitis alergi dengan riwayat asma (92,3%) memiliki riwayat

atopi dalam keluarga. Hasil ini cukup selaras dengan sebuah teori yang memperkirakan setidaknya 80% individu dengan atopi memiliki riwayat atopi dalam keluarga.³⁰ Penelitian oleh Jaggi et al. di India tahun 2019, menunjukkan hasil yang selaras dengan penelitian ini. Dalam penelitian tersebut didapatkan sebanyak 95,8% pasien rinitis alergi dengan asma memiliki riwayat atopi dalam keluarga dengan rincian sebesar 62% pasien memiliki riwayat asma dalam keluarga dan sebanyak 33,8% pasien memiliki riwayat rinitis alergi dalam keluarga.²⁰

Atopi merupakan sebuah predisposisi genetik yang mempengaruhi sistem imun tubuh sehingga menimbulkan respon sistem imun yang berlebihan terhadap alergen. Berdasarkan sebuah teori, atopi dikaitkan dengan predisposisi genetik yang terdapat dalam beberapa kromosom tubuh (Autosom). Beberapa kromosom yang diperkirakan terkait dengan atopi yaitu kromosom 5q, 6p, 11q, 12q dan 13q. Kromosom 5q berkaitan dengan gen yang mengatur produksi sitokin proinflamasi. Kromosom 6p berkaitan dengan produksi dari MHC kelas II dan meregulasi respon sel T terhadap alergen. Kromosom 11q berperan dalam aktivasi mastosit. Kromosom 12q berperan dalam diferensiasi sel punca dan regulasi aktivitas kemokin serta sitokin. Kromosom 13q berperan dalam regulasi kloning limfosit B dan ekspresi dari imunoglobulin. Berdasarkan penjelasan tersebut maka adanya riwayat atopi dalam keluarga dapat menjadi salah satu faktor risiko timbulnya atopi pada seseorang.^{30,31}

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa keterbatasan dalam penelitian yaitu jumlah sampel dalam penelitian terhitung sedikit sehingga masih dapat dikatakan kurang untuk menggambarkan kejadian rinitis alergi disertai asma, data yang digunakan hanya berupa data sekunder sehingga kelengkapan data kurang bisa didapatkan dan data mengenai riwayat asma masih sangat rancu karena tidak dilakukan pemeriksaan langsung ke penderita rinitis alergi maupun asma.

Simpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan maka dapat diambil kesimpulan bahwa riwayat asma dapat ditemukan pada 1 dari 6 pasien rinitis alergi sebagai penyakit penyerta dari rinitis alergi.

Penderita rinitis alergi dengan riwayat asma lebih banyak ditemukan pada perempuan. Klasifikasi rinitis alergi terbanyak ditemukan berupa rinitis alergi persisten sedang-berat dengan gejala yang dominan yaitu bersin-bersin. Riwayat atopi dalam keluarga ditemukan pada sebagian besar pasien rinitis alergi disertai dengan riwayat asma.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih peneliti sampaikan kepada semua pihak yang turut membantu dalam menyelesaikan dan menyempurnakan penelitian ini.

Daftar Pustaka

1. Wise SK, Lin SY, Toskala E, Orlandi RR, Akdis CA, Alt JA, et al. International consensus statement on allergy and rhinology: Allergic rhinitis. *Int. Forum Allergy Rhinol.* 2018;8(2):5-38. doi:10.1002/alr.22073.
2. Dierick BJ, Molen TV, Blok BM, Muraro A, Postma MJ, Kocks JW, et al. Burden and socioeconomic of asthma, allergic rhinitis, atopic dermatitis, and food allergy. *Expert Rev Pharmacoecon Outcomes Res.* 2020; 20(5): 438-44. doi: 10.1080/14737167.2020.1819793.
3. Gani F, Lombardi C, Barrocu L, Landi M, Ridolo E, Bugiani M, et al. The control of allergic rhinitis in real life: a multicenter cross-sectional italian study. *Clin Mol Allergy.* 2018;16(4):1-2. doi:10.1186/s12948-018-0082-y.
4. Global Initiative for Asthma (2021). Global strategy for asthma management and prevention. <https://ginasthma.org/>
5. Licari A, Castagnoli R, Denicolò CF, Rossini L, Marseglia A and Marseglia GL. The nose and the lung: United airway disease?. *Front Pediatr.* 2017;5(44):1-3. doi:10.3389/fped.2017.00044.
6. Hanada KY, Yang L, Ishitsuka K, Ayabe T, Mezawa H, Konishi M, et al. Allergic profiles of mothers and fathers in the japan environment and children's study (JECS): A nationwide birth cohort study. *World Allergy Organ J.* 2017;10(24):2-3. doi: 10.1186/s40413-017-0157-0.
7. Yang L, Fu J and Zhou Y. Research progress in atopic march. *Fron Immunol.* 2020;11(1907):2-5. doi: 10.3389/fimmu.2020.01907.
8. Muluk NB. The united airway disease. *Rom J Rhinol.* 2019;9(33):22-23. doi: 10.2478/rjr-2019-0002.
9. Almaraz RG, Noriega NR, Navarro BR, Berber A, Rodriguez EM, Ellwood P, et al. Prevalence and risk factors associated with allergic rhinitis in mexican school children: Global asthma network phase I. *World Allergy Organ.J.* 2021;14:1-18. doi: 10.1016/j.waojou.2020.100492.
10. Burte E, Bousquet J, Siroux V, Just J, Jacquemin B and Nadif R. The sensitization pattern differs according to rhinitis and asthma multimorbidity in adults: the

- gea study. *Clin Exp Allergy*. 2017;47(4):520-529. doi: 10.1111/cea.12897
11. Gao H, Niu Y, Wang Q, Shan G, Ma C, Wang H, et al. Analysis of prevalence and risk factors of adult self-reported allergic rhinitis and asthma in plain lands and hilly areas of shenmu city, china. *Front Public Health*. 2022;9:5-11. doi: 10.3389/fpubh.2021.749388
 12. Rachyanti P, Madiadipoera T, Dermawan A dan Mahdiani S. Penerapan precision medicine pada rinitis alergi di poliklinik tht-kl rs dr hasan sadikin bandung. *JSK*. 2020;5(4):149-52. doi: 10.24198/jsk.v5i4.31283
 13. Wardhani M, Juwita RI dan Purwoko M. Hubungan antara jenis kelamin dan riwayat asma dengan rinitis alergi pada pelajar smp muhammadiyah 3 palembang. *Med-Art*. 2020;2(1):18-9. doi: 10.26714/medart.2.1.2020.17-20
 14. Soemarwoto RA, Mustofa S, Rusmini H, Febriyani A and Muslimah N. Relationship between allergic rhinitis and asthma in the elementary school children in bandar lampung, indonesia. *Eur Respir J*. 2020; 56(64):670. doi:10.1183/13993003.
 15. Ozoh OB, Aderibigbe SA, Ayuk AC, Desalu OO, Oridota OE, Olufemi O, et al. The prevalence of asthma and allergic rhinitis in nigeria: A nationwide survey among children, adolescents and adults. *PLOS ONE*. 2019; 14(9): 6-16. doi: 10.1371/journal.pone.0222281.
 16. Irfandy D. United airway dan hubungannya dengan tonsil adenoid. In: Proceedings PIN X PERHATI-KL;2018 Nov 15-17; Banten, Indonesia. Jakarta: PERHATI-KL;2018.
 17. Irfandy D, Budiman BJ and Huriyati E. Relationship between deviations of nasal septum and mucociliary transport time using saccharin test. *Otorinolaringologia*. 2019;69(1):30-5. doi: 10.23736/S0392-6621.18.02180-X.
 18. Kanda R, Kobayashi Y, Asako M, Tomoda K, Kawauchi H and Iwai H. Regulation of interaction between the upper and lower airways in united airways disease. *Med.Sci*. 2019; 7(27): 1-6. doi:10.3390/medsci7020027.
 19. Naydenova K, Velikova T and Dimitrov V. Interactions of allergic rhinitis and bronchial asthma at mucosal immunology level. *AIMS Allergy and Immunology*. 2019;3(1):1-12. doi:10.3934/Allergy.2019.1.1.
 20. Jaggi V, Dalal A, Ramesh BR, Tikkiwal S, Chaudhry A, Kothari N, et al. Coexistence of allergic rhinitis and asthma in indian patients: The caras survey. *Lung India*. 2019;36(5):411-16. doi:10.4103/lungindia.lungindia_491_18.
 21. Scadding GK, Smith PK, Blaiss M, Roberts G, Hellings PW, Gevaert P, et al. Allergic rhinitis in childhood and the new euforea algorithm. *Front Med*. 2021;2:1-12. doi:10.3389/falgy.2021.706589.
 22. Martinis MD, Sirufo MM and Ginaldi L. Allergy and aging: An old/new emerging health issue. *Aging Dis*. 2017;8(2):162-75. doi:10.14336/AD.2016.0831.
 23. Ventura MT, Scichilone N, Paganelli R, Minciullo PL, Patella V, Bonini M, et al. Allergic diseases in the elderly: biological characteristics and main immunological and non-immunological mechanisms. *Clin Mol Allergy*. 2017;15(2):1-24. doi:10.1186/s12948-017-0059-2.
 24. Price D, Klimek L, Gálffy G, Emmeluth M, Koltun A, Kopietz F, et al. Allergic rhinitis and asthma symptoms in a real-life study of MP-AzeFlu to treat multimorbid allergic rhinitis and asthma. *Clin Mol Allergy*. 2020;18(15):1-10. doi: 10.1186/s12948-020-00130-9.
 25. Rosário CS, Cardozo CA, Neto HJ and Filho NA. Do gender and puberty influence allergic diseases?. *Allergol Immunopathol*. 2021;49(2):122-25. doi: 10.15586/aei.v49i2.49.
 26. Tosca MA, Duse M, Marseglia G and Ciprandi G. The practical clinical relevance of rhinitis classification in children with asthma. *Ann.Allergy Asthma Immunol*. 2019:1-4. doi: 10.1016/j.anai.2019.08.003.
 27. Monga S, Malik J, Sharma AP, Jan S, Nabi N and Bahadur S. Deranged pulmonary function tests in allergic rhinitis in north indian patients. *Clin Med Insights Ear Nose*. 2019;12:1-4. doi: 10.1177/1179550619888856.
 28. Irawati N, Kasakeyan E and Rusmono N. Rinitis alergi. In: Soepardi EA, Iskandar N, editors. Buku ajar ilmu kesehatan telinga hidung tenggorok kepala & leher. 7th Ed. Jakarta: Badan Penerbit Fakultas Kedokteran Indonesia; 2012. p.106-12.
 29. Bjermer L, Westman M, Holmström M and Wickman MC. The complex pathophysiology of allergic rhinitis: scientific rationale for the development of an alternative treatment option. *Allergy Asthma Clin Immunol*. 2019;15(24):1-11. doi:10.1186/s13223-018-0314-1.
 30. Vaillant J, Modi P and Jan A. Atopy. In: StatPearls. Florida: StatPearls Publishing; 2022. p.1-20. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books>
 31. Kurnia FN, Hartana A dan Rengganis I. Faktor pencetus kejadian alergi pernapasan pada pasien dewasa di rsupn dr. cipto mangunkusumo. *Jsdhayati*. 2019;5(2):72-80.