

# Rhinosinusitis Kronis dengan Komorbiditas Atopi

Sima Smith<sup>1\*</sup>, Hamsu Kadriyan<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Fakultas Kedokteran Universitas Mataram, Mataram, Indonesia

<sup>2</sup> Departemen Telinga Hidung Tenggorokan-Bedah Kepala Leher, Fakultas Kedokteran Universitas Mataram, Indonesia

DOI: 10.29303/lmj.v2i2.2519

## Article Info

Received : 12 Mei 2023

Revised : 5 Juli 2023

Accepted : 12 Juli 2023

## Abstract

**Background:** Chronic Rhinosinusitis (CRS) is a condition of inflammation in nasal mucosa and paranasal sinuses that lasts for 12 weeks or more. CRS requires special attention, especially when patients experience recurrence even after surgery. CRS recurrence is influenced by atopy as a comorbidity. The symptoms that develop in CRS patients with atopy are significantly worse so it is very important to evaluate and understand the mechanisms of atopic comorbidities in CRS patients to reduce exacerbations and relapses for treatment success.

**Method:** The method used in this literature review is by searching and reviewing various literature sourced from online databases such as PubMed as well and textbooks.

**Result:** In CRS patients, markers of atopy are more common. Atopy is a clinical syndrome involving type 1 hypersensitivity (aergy). Through a systemic process, atopy can be a potential comorbidity for CRS patients.

**Conclusion:** The presence of multifactorial inflammatory disorders, both host and environmental factors, is the cause of CRS. In diagnosing CRS, it is based on the results of anamnesis, physical examination, and supporting examinations. The management of CRS consists of medical management and surgical intervention.

**Keywords:** chronic rhinosinusitis; atopy; allergy; comorbidity

## Pendahuluan

Rhinosinusitis adalah suatu kondisi peradangan pada mukosa hidung dan sinus paranasal. Angka kejadian rhinosinusitis pada orang dewasa di Amerika Serikat diperkirakan 14,1%. Diperkirakan setiap tahun sekitar 200.000 penduduk dewasa menjalani operasi rhinosinusitis (Nurmalasari & Nuryanti, 2017). Data dari Kemenkes RI tahun 2013 menyebutkan bahwa penyakit hidung dan sinus berada pada urutan ke-25 dari 50 pola penyakit peringkat utama atau sekitar 102.817 penderita rawat jalan di

rumah sakit (Nurmalasari dan Nuryanti,2017). Tingginya angka penyakit ini berdampak pada pengeluaran keuangan dan kualitas hidup masyarakat. Rhinosinusitis memerlukan perhatian khusus terutama ketika pasien mengalami kekambuhan bahkan setelah operasi (Kim et al., 2018).

Kekambuhan rhinosinusitis salah satunya dipengaruhi oleh atopi sebagai komorbiditas rhinosinusitis infeksi (baik kronis maupun akut). Atopi adalah sindrom klinis yang melibatkan hipersensitivitas tipe I (alergi) dengan kecenderungan turun-temurun. Ketika pasien terpapar antigen umum seperti debu

Email: [simasmith159@gmail.com](mailto:simasmith159@gmail.com) (\*Corresponding Author)

rumah, bulu binatang dan serbuk sari, kadar imunoglobulin E (IgE) meningkat dan disertai dengan peningkatan produksi IgE spesifik alergen (Kassem et al., 2019).

Pada pasien rhinosinusitis kronis (RSK), penanda atopi lebih umum ditemukan. Penelitian oleh *National Health and Nutrition Examination Survey* di Amerika Serikat juga menunjukkan bahwa riwayat atopi pada pasien rhinosinusitis kronis berhubungan dengan timbulnya gejala penyakit (Lumbantobing & Imanto, 2021). Selain itu, diketahui juga bahwa gejala yang berkembang pada pasien RSK dengan atopi secara signifikan lebih buruk (Brown et al., 2021). Oleh karena itu, sangat penting untuk mengevaluasi dan memahami mekanisme komorbiditas atopi pada pasien RSK untuk mengurangi eksaserbasi dan kekambuhan untuk keberhasilan pengobatan (Kim et al., 2018).

Penulisan artikel ini bertujuan untuk menambah informasi mengenai rhinosinusitis kronis serta peran atopi sebagai komorbiditas pada rhinosinusitis kronis.

## Metode

Metode yang digunakan dalam tinjauan pustaka ini yaitu dengan mencari dan meninjau berbagai literatur yang bersumber pada database *online* seperti PubMed dan juga *textbook*. Kata kunci yang digunakan dalam proses pencarian literatur antara lain "Rhinosinusitis kronis", "Atopi", "Alergi", "Komorbid". Prosedur pencarian literatur dipertimbangkan yang sesuai dan relevan dengan topik.

## Definisi

Rhinosinusitis kronis (RSK) merupakan suatu kondisi peradangan pada mukosa hidung dan sinus paranasal yang berlangsung selama 12 minggu atau lebih. Peradangan ini ditandai dengan dua atau lebih gejala seperti hidung tersumbat/obstruksi/kongesti atau *nasal discharge* (anterior/posterior nasal drip) serta gejala tambahan yang mungkin muncul seperti nyeri pada wajah dan penurunan indera penciuman. Dari hasil pemeriksaan endoskopi harus ditemukan polip hidung dan/atau discharge mukopurulen dan/atau perubahan mukosa pada kompleks ostiomeatal dan/atau sinus pada pemeriksaan CT (EPOS, 2020).

## Epidemiologi

Secara umum, angka kejadian RSK di seluruh dunia cukup besar. Di Amerika Serikat, didapatkan prevalensi RSK sekitar 13-16% pertahun. Hasil

penelitian yang dilakukan di beberapa negara lain menunjukkan prevalensi RSK sebesar 28% di Iran, 16% di Belanda, 10-15% di Eropa, dan 5,5% di Brazil. Di wilayah Asia, prevalensi RSK ditemukan sebesar 11% di Korea Selatan dan 8% di China (Ismaya & Yuliyani, 2023).

Di Indonesia sendiri angka kejadian RSK masih belum bisa dipastikan. Namun, berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di poliklinik THT-KL RSUP Dr M Djamil Padang tahun 2012 didapatkan 63 kasus RSK. Sebagian besar kasus RSK ditemukan pada kelompok usia 46-55 tahun (22,22%) dan lebih banyak terjadi pada perempuan (60,32%) (Ismaya & Yuliyani, 2022). Selain itu, penelitian yang dilakukan pada tahun 2019 di divisi Rinologi Departemen THT-KL RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang juga menunjukkan proporsi RSK pada orang dewasa sebesar 33,3% (Kemenkes, 2022).

## Etiologi

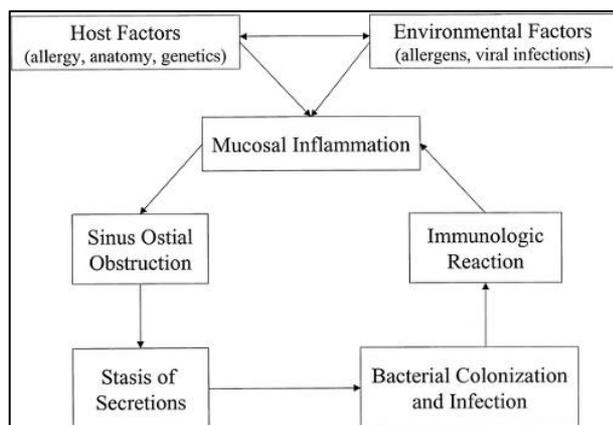
Berbeda dengan rhinosinusitis akut yang sebagian besar dipicu oleh infeksi virus dan bakteri, rhinosinusitis kronis merupakan gangguan inflamasi multifaktorial, bukan hanya infeksi bakteri persisten (Mustafa et al., 2015). Beberapa hipotesis muncul mengenai etiologi rhinosinusitis kronis, yaitu hipotesis jamur, hipotesis superantigen, hipotesis hipotesis biofilm, dan hipotesis microbioma. Dasar hipotesis jamur dan bakteri dibentuk karena peran jamur dan bakteri dalam peradangan mukosa kronis. Namun, hipotesis ini tidak dapat sepenuhnya menjelaskan gambaran klinis dari varian, profil inflamasi, dan pola histologi rhinosinusitis kronis (Lam et al., 2015).

Peran genetika dan epigenetik dalam perkembangan defisit fungsional pada tingkat epitel sinonasal secara khusus ditekankan dalam hipotesis sistem imun. Ketika dipicu oleh rangsangan eksternal, defisit fungsional epitel sinonasal ini akhirnya menghasilkan respon inflamasi (Lam et al., 2015).

## Patofisiologi

Kelompok sinus anterior (frontalis, ethmoid anterior dan maksilaris) mempunyai tempat drainase yang disebut kompleks ostiomeatal (KOM). KOM berperan penting bagi transport mukus dan debris. Tekanan oksigen untuk mencegah pertumbuhan bakteri juga dipertahankan oleh KOM. Sekresi mukus yang normal dilihat dari segi viskositas, volume dan komposisi. Kemampuan transport mukosiliar juga berfungsi untuk mencegah kemungkinan infeksi. Jika terjadi obstruksi mekanis pada KOM, yang berhubungan dengan kelainan anatomi dan edema

pada mukosa cavum nasi maka akan memicu stasis dari sekresi mukus cavum nasi. Transport mukosiliar yang sejatinya berfungsi untuk mencegah kemungkinan infeksi akibat stasis mukus menjadi terganggu (Brook, 2017).



**Gambar 1.** Patofisiologi rhinosinusitis kronis : siklus inflamasi (Chandra et al., 2016).

Faktor predisposisi di atas sangat berperan bagi terjadinya rhinosinusitis kronis. Antara faktor yang satu dengan yang lainnya saling mempengaruhi satu sama lain. Apabila terjadi interupsi pada salah satu atau lebih faktor di atas maka akan memicu terjadinya kaskade yang berkembang mempengaruhi faktor lainnya dan kemudian menjadi rhinosinusitis kronis yang ditandai dengan perubahan patologis pada mukosa sinus dan juga mukosa nasal (Chandra et al., 2016).

Media yang kaya untuk pertumbuhan berbagai patogen pada sinus terbentuk akibat stagnasi mukosa. Infeksi virus sebagian besar merupakan infeksi tahap awal rhinosinusitis. Infeksi tahap awal tersebut umumnya berlangsung hingga 10 hari dan pada 99% kasus dapat sembuh sendiri. Namun, tidak menutup kemungkinan dapat berkembang menjadi infeksi bakteri akut sekunder pada sejumlah kecil pasien. Bakteri aerobik seperti yaitu *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Moraxella catarrhalis* seringkali menjadi agen penyebabnya. Pada rhinosinusitis akut, awalnya hanya melibatkan satu jenis bakteri aerobik saja. Namun, dapat kemudian memicu terjadinya rhinosinusitis kronis akibat adanya infeksi yang persisten, flora campuran dari organisme dan kadang kala adanya jamur yang berkontribusi terhadap patogenesis rhinosinusitis kronis. Kasus rhinosinusitis kronis sebagian besar disebabkan oleh rhinosinusitis akut yang tidak diobati atau tidak merespons terhadap pengobatan (Brook, 2017).

### Mekanisme Atopi Sebagai Komorbiditas

Beberapa penelitian menganalisis atopi sebagai komorbiditas rhinosinusitis infeksi (baik yang kronis ataupun akut). Atopi adalah sindrom klinis yang melibatkan tipe I hipersensitivitas (alergi) dengan kecenderungan turun-temurun. Ketika pasien terpapar antigen umum seperti debu rumah, bulu binatang dan serbuk sari, kadar imunoglobulin E (IgE) meningkat dan disertai dengan peningkatan produksi IgE spesifik allergen (Kassem et al., 2019).

Mekanisme bagaimana alergi dapat mempengaruhi RSK masih menimbulkan perdebatan dan belum ada bukti yang jelas. Hanya dengan melalui inspirasi, allergen tidak dapat masuk ke dalam sinus meskipun inspirasi merupakan media masuknya allergen ke hidung. Meskipun ada di dalam rongga hidung dan orofaring, partikel allergen tidak dapat dengan mudah memasuki sinus paranasal. Selanjutnya, terjadi obstruksi meatus akibat inflamasi dan poliposis yang membuat aeroallergens semakin sulit untuk masuk langsung ke dalam sinus (Meltzer & Hamilos, 2011; Marcus et al., 2019).

Beberapa studi menunjukkan proses sistemik sebagai mekanisme yang potensial. Pada pasien yang peka, aeroallergen melibatkan sel dendritik hidung yang dapat mengaktifkan limfosit T-helper efektor. Non-profesional sel penyaji antigen seperti makrofag, limfosit B, sel mast, dan eosinofil juga dapat memproses aeroallergens di dalam rongga hidung untuk mengaktifkan limfosit T efektor spesifik allergen. Sel-sel ini kemudian bermigrasi ke sumsum tulang. Setelah di sumsum tulang, IL-4, IL-5 dan IL-13 yang merupakan sitokin yang terkait dengan peradangan alergi, dilepaskan untuk merangsang produksi eosinofil, mast sel dan basofil yang memasuki sirkulasi sistemik serta mengenali molekul adhesi dan sinyal kemotaksis. Eosinofilia berkembang di dalam rongga hidung melalui mekanisme ini setelah paparan aeroallergen musiman (Meltzer & Hamilos, 2011; Marcus et al., 2019).

Jaringan yang menampilkan molekul adhesi dan sinyal kemotaksis yang relevan juga akan menjadi target arah eosinophil. Molekul adhesi yang diperlukan dan mesin kemotaktik untuk merekrut sel-sel inflamasi ke dalam sinus ini diekspresikan oleh pasien rhinosinusitis kronis. Sehingga melalui mekanisme inilah allergen dapat memperburuk gejala RSK (Marcus et al., 2019).

### Manifestasi Klinis

Secara umum, individu RSK menunjukkan gejala seperti drainase mukopurulen anterior atau posterior, obstruksi hidung, nyeri wajah, terasa tekanan, atau kepenuhan) (EPOS, 2020). Gejala yang dialami tersebut dapat bervariasi antar individu. Namun, individu dengan RSK yang hanya

menunjukkan gejala tunggal sangat jarang ditemukan. Gejala lain yang dapat muncul yaitu penurunan indera penciuman serta gejala minor tambahan RSK, diantaranya: sakit atau tekanan pada telinga, bau mulut, sakit gigi, batuk, demam, dan kelelahan (Meltzer & Hamilos, 2011).

Gejala rhinosinusitis yang berkepanjangan (lebih dari 8-12 minggu) merupakan aspek utama untuk mengevaluasi pasien sebagai RSK. Untuk membedakan antara RSK dan rhinosinusitis akut berulang, dicirikan oleh 2 sampai 4 episode terisolasi rhinosinusitis akut per tahun, dengan resolusi lengkap gejala antara episode. Selain itu, juga dilakukan pemeriksaan penyebab potensial yang mendasari untuk kekambuhan (misalnya, AR, cystic fibrosis, defisiensi imunologi, diskinesia silia, kelainan anatomi) (EPOS 2020; Meltzer & Hamilos, 2011).

## Diagnosis

Selain memperhatikan gejala klinis pasien, terdapat beberapa pemeriksaan yang dapat dilakukan untuk menegakkan diagnosis RSK yaitu sebagai berikut:

### 1) Pemeriksaan Endoskopi

Evaluasi sinonasal dapat ditingkatkan dengan endoskopi dimana dapat memperlihatkan area yang terlibat, serta kesempatan untuk kultur atau biopsi terarah. Meskipun dalam mendiagnosis RSK endoskopi hidung tidak memiliki sensitivitas yang lebih tinggi dibandingkan dengan CT, tetapi endoskopi memiliki spesifisitas yang tinggi dalam mendiagnosis RSK. Pada individu dengan gejala yang konsisten dengan RSK, endoskopi hidung memiliki akurasi diagnostik yang tinggi. Hasil endoskopi dianggap positif untuk RSK jika menunjukkan purulensi, polip hidung, atau mukosa yang berair. Kombinasi kriteria gejala dan temuan positif pada endoskopi dapat menjadi dasar dalam mendiagnosis RSK sehingga menghemat biaya pasien dan menghindari paparan radiasi CT (Shargorodsky *et al.*, 2013).

### 2) Pemeriksaan CT Scan

CT Scan merupakan salah satu pilihan modalitas diagnostik RSK. Diagnosis pada pasien dengan gejala yang tidak jelas atau jika gejalanya menetap meskipun telah mendapatkan perawatan medis yang optimal dikonfirmasi menggunakan CT. Kelainan struktural pada sinus, erosi tulang, atau keterlibatan ekstrasinus dapat diidentifikasi melalui CT. Gambaran mukosa dan anatomi

tulang yang ditampilkan oleh CT berguna dalam membedakan peradangan akibat bakteri atau virus dari konkresi jamur (Meltzer & Hamilos, 2011).

Beberapa bagian yang tidak dapat divisualisasikan pada endoskopi seperti sinus yang terlibat, resesus spheno-ethmoid, reses frontal varian anatomi seperti sel agger nasi, sel onodi dan sel haller dapat divisualisasikan oleh CT. CT scan juga menunjukkan sensitivitas yang sangat tinggi untuk varian anatomi serta sensitivitas 100% dalam mendeteksi penyakit sinus maksilaris (Baruah *et al.*, 2019).

## Tatalaksana

Penatalaksanaan pasien RSK terdiri dari tatalaksana medikamentosa dan intervensi pembedahan. Pemberian medikamentosa disarankan pada awal kasus RSK seperti kortikosteroid oral, kortikosteroid intranasal, irigasi nasal salin dan antibiotik (Ismaya & Yuliyani, 2023). Penurunan aktivitas eosinofil di mukosa diduga dapat memediasi efek kortikosteroid. Bersamaan dengan cairan saline, kortikosteroid intranasal harus dilibatkan secara bersamaan dalam pengobatan awal. Penggunaan kortikosteroid intranasal dianggap aman tanpa efek merugikan pada mikroskopis struktur mukosa hidung bahkan jika digunakan dalam jangka panjang (lebih dari satu tahun). Jika ditemukan komorbiditas yang mendasari seperti deviasi septum hidung atau alergi, maka harus dikelola dengan tepat, melalui operasi septum, tes alergi, dan pengobatan alergi (Ah see *et al.*, 2012).

Irigasi hidung dengan cairan saline berfungsi dalam pembersihan lendir, meningkatkan aktivitas denyut silia, menghilangkan alergen, biofilm atau inflamasi mediator, dan melindungi mukosa sino-nasal. Cairan saline dianggap dapat memperbaiki gejala RSK. Selain itu, pemberian antibiotik makrolida dipilih ketika kortikosteroid intranasal dan irigasi salin tidak memberi respon perbaikan/gagal. Namun, pada pasien dengan penyakit kardiovaskular terutama pasien dengan pemanjangan interval QT pada EKG, pemberian makrolida harus dihindari (Slovick *et al.*, 2014).

Apabila pasien tidak menunjukkan perbaikan atau gagal dengan pemberian medikamentosa, maka pilihan yang dapat dilakukan yaitu intervensi pembedahan. FESS (*functional endoscopic sinus surgery*) atau bedah sinus endoskopi fungsional merupakan bentuk utama operasi yang dipraktikkan secara luas oleh ahli bedah THH untuk rhinosinusitis kronis. Prosedur pembedahan ini bertujuan untuk memulihkan

ventilasi dan membersihkan mukosiliar di dalam sinus (Ah see et al., 2012).

## Kesimpulan

Rhinosinusitis kronis (RSK) merupakan suatu kondisi peradangan pada mukosa hidung dan sinus paranasal yang berlangsung selama 12 minggu atau lebih. Adanya gangguan inflamasi multifaktorial baik faktor *host* dan lingkungan menjadi penyebab utama terjadinya RSK. Dalam mendiagnosis RSK, didasari dari hasil anamnesis, pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan penunjang. Penatalaksanaan pasien RSK terdiri dari tatalaksana medikamentosa dan intervensi pembedahan. Pemberian medikamentosa disarankan pada awal kasus RSK seperti kortikosteroid oral, kortikosteroid intranasal, irigasi nasal salin dan antibiotik. Intervensi pembedahan dilakukan apabila pasien tidak menunjukkan perbaikan atau gagal dengan pemberian medikamentosa.

RSK memerlukan perhatian khusus, terutama ketika pasien mengalami kekambuhan bahkan setelah operasi. Kekambuhan RSK salah satunya dipengaruhi oleh atopi sebagai komorbiditas. Gejala yang berkembang pada pasien RSK dengan atopi secara signifikan lebih buruk sehingga sangat penting untuk mengevaluasi dan memahami mekanisme komorbiditas atopi pada pasien RSK untuk mengurangi eksaserbasi dan kekambuhan untuk keberhasilan pengobatan.

## Referensi

- Ah-See, K.L., MacKenzie, J., & Ah-See, K.W. (2012). Management of chronic rhinosinusitis. *BMJ*, 345.
- Baruah, S., Vyas, P., & Srivastava, A. (2019). CT scan vs nasal endoscopy findings in the diagnosis of chronic rhinosinusitis: our experience. *International Journal of Otorhinolaryngology and Head and Neck Surgery*, 5(3), hh. 739-745.
- Brook, Itzhak. (2017). Chronic Sinusitis. *Medscape*.
- Brown, H.J., Tajudeen, B.A., Kuhar, H.N., et al. (2021). Defining the allergic endotype of chronic rhinosinusitis by structured histopathology and clinical variables. *J Allergy Clin Immunol Pract*.
- Chandra, R.K., Conley, D.B., & Kern, R.C. (2016) Chronic rhinosinusitis role of rhinoscopy and surgery/ *Oncohem Key*.
- Fokkens, W.J., Lund, V.J., Hopkins, C., Hellings, P.W., Kern, R., Reitsma, S., et al. (2020). European position paper on rhinosinusitis and nasal polyps 2020. *Rhinol Suppl*, (50):1-298.
- Ismaya, F.T., & Yuliyani, E.A. (2023). Rhinosinusitis kronik: diagnosis hingga prognosis. *Jurnal Medika Hutama*, 4(2):3251-3256.
- Kassem, M.S.M., Shehata, E.M.K., Hegazy, H.M., & Aglan, Y.I. (2019). A comparative study of immunoglobulin E levels in the nasal mucosa and blood in chronic rhinosinusitis patient with and without nasal polyps. *Medical Journal of Cairo University*, 87 (1): 59-64.
- Kemkes RI. (2022). Keputusan menteri kesehatan republik Indonesia nomor HK.01.07/MENKES/1257/2022 tentang pedoman nasional pelayanan kedokteran tatalaksana rhinosinusitis kronik.
- Kim, D.K., Kang, S.I., Kong, I.G., et al. (2018). Two-track medical treatment strategy according to the clinical scoring system for chronic rhinosinusitis. *Allergy Asthma Immunol Res*,10(5):490-502.
- Lam, K., Schleimer, R., & Kern, R.C. (2015). The etiology and pathogenesis of chronic rhinosinusitis: a review of current hypotheses. *Curr Allergy Asthma Rep*,15 (7):41.
- Lumbantobing, Z.R & Imanto, M. (2021). Hubungan rinitis alergi dengan rhinosinusitis kronik. *Journal of Medula*,10(4): 685-690.
- Marcus, S., DelGaudio, J.M., Roland, L.T., & Wise, S.K. (2019). Chronic rhinosinusitis: does allergy play a role. *Medical Sciences*, 7(30).
- Meltzer, E.O & Hamilos, D. (2011). Rhinosinusitis diagnosis and management for the clinician: A synopsis of recent consensus guidelines. *Mayo Clin Proc*, 86(5), hh. 427-443.
- Mustafa, M., Patawari, P., Iftikhar, H.M., et al. (2015). Acute and chronic rhinosinusitis, pathophysiology and treatment. *International Journal of Pharmaceutical Science Invention*, 4(2), hh. 30-36.
- Nurmalasari, S.Y., & Nuryanti, D. (2017). Faktor-faktor prognostik kesembuhan pengobatan medikamentosa rhinosinusitis kronik di poli THT RSUD A. Dadi Tjokrodipo Bandar Lampung. *Jurnal ilmu Kedokteran dan Kesehatan*, 3(4):188-97.

Shargorodsky, J & Bhattacharyya, N. (2013) What is the role of nasal endoscopy in the diagnosis of chronic rhinosinusitis?. *The Laryngoscope*.

Slovick, A., Long, J., & Hopkins, C. (2014). Updates in the management of chronic rhinosinusitis.