



KELOMPOK STUDI
RINOLOGI INDONESIA

A TO Z

CUCI HIDUNG



Editor :

NIES ENDANG MANGUNKUSUMO
ANNA MAILASARI KUSUMA DEWI
KARTIKA DWIYANI

PENULIS

KELOMPOK STUDI RINOLOGI INDONESIA

dr. Anna Mailasari Kusuma Dewi,
Sp. T.H.T.B.K.L., Subsp.Rino.(K), MSi.Med
anna_drht@fk.undip.ac.id
Rumah Sakit Dr. Kariadi/Universitas Diponegoro

dr. Tiara Melati, BMedSc., Sp.T.H.T.B.K.L
tiara.melati@trisakti.ac.id
Universitas Trisakti

dr Lusiana Herawati Yammin,
Sp.T.H.T.B.K.L
lusiwati02@gmail.com
RSUD Raden Mattaher Jambi/Universitas Jambi

Dr. dr. Arina Ikasari Muhtadi,
Sp.T.H.T.B.K.L., FICS
arina.orlhns@gmail.com
RS Royal Progress Jakarta Utara

dr. Aziza Viquisa Berliana Putri,
Sp.T.H.T.B.K.L
zizaviquisa@gmail.com
KSM IK THT-KL RSUD Dr. Moewardi

dr. Iriana Maharani, Sp.T.H.T.B.K.L.,
Subsp.Rino.(K)
iriana_maharani@ub.ac.id
Universitas Brawijaya

dr. Rano Aditomo, Sp.T.H.T.B.K.L
ranoaditomo@unissula.ac.id
Universitas Islam Sultan Agung Semarang

Dr. dr. Azmi Mir'ah Zakiah,
Sp.T.H.T.B.K.L., Subsp.Rino.(K)
mimz.aspar712@gmail.com
RS Universitas Hasanuddin/Departemen IK
THT-KL Universitas Hasanuddin

dr. Nurul Endah Ardianti, Sp.T.H.T.B.K.L
nurulardianti.ent@gmail.com
RSUD Kota Mataram/Universitas Islam Al-
Azhar Mataram

dr. I Putu Yupindra Pradiptha,
Sp.T.H.T.B.K.L
putuyupindra@gmail.com
Rumah Sakit Universitas Udayana

dr. Loriana Ulfa, Sp.T.H.T.B.K.L
zoelfa_dr@yahoo.co.id
RSUD Arifin Achmad/Fakultas Kedokteran
Universitas Riau

Dr. dr. Lia Restimulia, M.Biomed,
Sp.T.H.T.B.K.L
lia_resti@yahoo.com
Departemen IK THT-KL Universitas
Sumatera Utara

dr. Dini Fitrilia, Sp.T.H.T.B.K.L
diniibrasepta@gmail.com
RSD Balung Jember

dr. Nugroho Suharsono, Sp.T.H.T.B.K.L.,
Subsp.Rino.(K).
drnugrohosuharsono@gmail.com
RSK St. Vincentis A Paulo Surabaya

dr. Karisma Prameswari P.M.
Sp.T.H.T.B.K.L
karismaprameswari@gmail.com
RS Kanker Dharmais – Pusat Kanker
Nasional

dr. Desy Iriani, Sp.T.H.T.B.K.L
desyirianiht@gmail.com
Rumah Sakit Dr. Kariadi

dr. Febriani Endiyarti, Sp.T.H.T.B.K.L.,
Subsp.Rino(K)
dr.febriani@gmail.com
FK Universitas Indonesia RSCM

dr. Kartika Dwiyani, Sp.T.H.T.B.K.L.,
Subsp.Rino.(K)
tikadwiyani@gmail.com
RSUP Persahabatan Jakarta

dr. Rusdian Utama Roeslani,
Sp.T.H.T.B.K.L., Subsp.Rino.(K)
rusdianjkt@yahoo.co.id
THT Rumah Sakit Gandaria

A TO Z CUCI HIDUNG

Editor Utama:

**dr. Nies Endang Mangunkusumo, Sp. T.H.T.B.K.L.,
Subsp.Rino.(K)**

niesendang@gmail.com

Rumah Sakit Khusus THT-Bedah KL Proklamasi

**dr. Anna Mailasari Kusuma Dewi, Sp. T.H.T.B.K.L.,
Subsp.Rino.(K), MSi.Med**

anna_drtht@fk.undip.ac.id

Rumah Sakit Dr. Kariadi/Universitas Diponegoro

Co-Editor:

dr. Kartika Dwiyani, Sp.T.H.T.B.K.L., Subsp.Rino.(K)

tikadwiyani@gmail.com

RSUP Persahabatan Jakarta

dr. Tiara Melati, BMedSc., Sp.T.H.T.B.K.L

tiara.melati@trisakti.ac.id

Universitas Trisakti

dr Lusiana Herawati Yammin, Sp.T.H.T.B.K.L

lusiwati02@gmail.com

RSUD Raden Mattaher Jambi/Universitas Jambi

A TO Z CUCI HIDUNG

Editor Utama :

dr. Nies Endang Mangunkusumo, Sp. T.H.T.B.K.L., Subsp.Rino.(K)
dr. Anna Mailasari Kusuma Dewi, Sp. T.H.T.B.K.L., Subsp.Rino.(K),
MSi.Med

Co-Editor :

dr. Kartika Dwiyani, Sp.T.H.T.B.K.L., Subsp.Rino.(K)
dr. Tiara Melati, BMedSc., Sp.T.H.T.B.K.L
dr Lusiana Herawati Yammin, Sp.T.H.T.B.K.L

Penulis :

1. dr. Anna Mailasari Kusuma Dewi, Sp. T.H.T.B.K.L.,
Subsp.Rino.(K), MSi.Med
2. dr. Tiara Melati, BMedSc., Sp.T.H.T.B.K.L
3. dr Lusiana Herawati Yammin, Sp.T.H.T.B.K.L
4. Dr. dr. Arina Ikasari Muhtadi, Sp.T.H.T.B.K.L., FICS
5. dr. Aziza Viquisa Berliana Putri, Sp.T.H.T.B.K.L
6. dr. Iriana Maharani, Sp.T.H.T.B.K.L., Subsp.Rino.(K)
7. dr. Rano Aditomo, Sp.T.H.T.B.K.L
8. Dr. dr. Azmi Mir'ah Zakiah, Sp.T.H.T.B.K.L., Subsp.Rino.(K)
9. dr. Nurul Endah Ardianti, Sp.T.H.T.B.K.L
10. dr. I Putu Yupindra Pradiptha, Sp.T.H.T.B.K.L
11. dr. Loriana Ulfa, Sp.T.H.T.B.K.L
12. Dr. dr. Lia Restimulia, M.Biomed, Sp.T.H.T.B.K.L
13. dr. Dini Fitrilia, Sp.T.H.T.B.K.L
14. dr. Nugroho Suharsono, Sp.T.H.T.B.K.L., Subsp.Rino(K)
15. dr. Karisma Prameswari P.M. Sp.T.H.T.B.K.L
16. dr. Desy Iriani, Sp.T.H.T.B.K.L
17. dr. Febriani Endiyarti, Sp.T.H.T.B.K.L., Subsp.Rino(K)
18. dr. Kartika Dwiyani, Sp.T.H.T.B.K.L., Subsp.Rino.(K)
19. dr. Rusdian Utama Roeslani, Sp.T.H.T.B.K.L., Subsp.Rino.(K)

Desainer Sampul : Triyani Lubriyana

Ilustrator : Aladya Lana

ISBN:

.....

Penerbit :

.....

**©HAK CIPTA PADA
PENULIS**

**HAK PENERBIT
PADA PENERBIT**

**TIDAK BOLEH DIREPRODUKSI SEBAGIAN ATAU
SELURUHNYA DALAM BENTUK APAPUN
TANPA IZIN TERTULIS DARI PENGARANG DAN/ ATAU
PENERBIT.**

Kutipan Pasal 72;
Sanksi Pelanggaran Undang-
Undang Hak cipta (UU No.19
Tahun 2002)

1. Barangsiapa dengan sengaja dan tanpa hak melakukan perbuatan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 ayat (1)1 atau Pasal 49 ayat (1) dan ayat (2)2 dipidana dengan pidana penjara masing-masing paling singkat 1 (satu) bulan dan/atau denda paling sedikit Rp1.000.000,00 (satu juta rupiah), atau pidana penjara paling lama 7 (tujuh) tahun dan/atau denda paling banyak Rp5.000.000.000,00 (lima miliar rupiah)
2. Barangsiapa dengan sengaja menyiarkan, memamerkan, mengedarkan, atau menjual kepada umum suatu Ciptaan atau barang hasil pelanggaran Hak Cipta atau Hak Terkait sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dipidana dengan pidana penjara paling lama 5 (lima) tahun dan/atau denda paling banyak Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat dan karunia-Nya, sehingga buku ini dapat terselesaikan dengan baik. A to Z CUCI HIDUNG ini merupakan panduan tata cara cuci hidung pada rinitis. Kelompok Studi Rinologi Indonesia membuat buku ini dengan tujuan agar dapat meningkatkan pemahaman mengenai prosedur pemeriksaan fisik dan cara cuci hidung pada kasus penyakit inflamasi hidung dan sinus paranasal sesuai sasaran kegiatan.

Kami menyadari bahwa proses penyelesaian buku ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Terima kasih kami sampaikan kepada Perhimpunan Dokter Spesialis Telinga Hidung Tenggorok Bedah Kepala dan Leher (PERHATI-KL), yang telah memberikan izin penerbitan buku ini dan kepada para dokter THT-BKL yang tergabung dalam Kelompok Studi Rinologi Indonesia atas kontribusi dalam penyempurnaan buku ini. Kami memahami bahwa buku ini tidak luput dari kekurangan. Kami berharap buku ini dapat bermanfaat bagi seluruh pihak yang membutuhkan.

Salam Hormat,

Penulis

DAFTAR ISI

COVER.....	i
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
LATAR BELAKANG	2
TUJUAN	6
REFERENSI.....	7
BAB II PEMERIKSAAN FISIK HIDUNG DAN SINUS	9
PENDAHULUAN.....	10
PERSIAPAN.....	10
PROSEDUR PEMERIKSAAN	11
KONTRAIKINDIKASI PEMERIKSAAN.....	20
KOMPLIKASI PEMERIKSAAN	20
REFERENSI.....	21
BAB III PENYAKIT INFLAMASI HIDUNG DAN SINUS	
 PARANASAL	23
ANATOMI HIDUNG DAN SINUS PARANASAL	24
ETIOLOGI PENYAKIT INFLAMASI HIDUNG DAN SINUS	
PARANASAL	26
TATA LAKSANA DI FASILITAS KESEHATAN PRIMER DAN	
KRITERIA RUJUKAN RINOSINUSITIS.....	39
KOMPLIKASI.....	41
UPAYA PENCEGAHAN.....	43

REFERENSI.....	46
BAB IV PROSEDUR CUCI HIDUNG.....	53
MEKANISME DAN JENIS CAIRAN.....	54
INDIKASI CUCI HIDUNG.....	57
ALAT DAN BAHAN.....	60
TEKNIK CUCI HIDUNG YANG BAIK.....	64
EFEK SAMPING.....	66
PEMBERSIHAN DAN PENYIMPANAN.....	67
RANGKUMAN.....	68
REFERENSI.....	72

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Posisi pasien pada pemeriksaan hidung yang tepat: a) pada pasien dewasa, b) pada pasien anak.....	11
Gambar 2. Inspeksi Hidung Luar. a) tampak pelebaran dorsum nasi, warna kulit hiperemis di area dorsum nasi dan vestibulum nasi, disertai sekret purulen. b) tampak dorsum nasi miring ke kiri.....	14
Gambar 3. Pemeriksaan palpasi sinus paranasal, pada gambar tampak teknik palpasi area sinus ethmoid, sinus maksila dan sinus frontal.....	15
Gambar 4. Rinoskopi Anterior.....	18
Gambar 5. Gambar sinus paranasal pada potongan sagital dan koronal hidung.....	24
Gambar 6. Anatomi potongan sagital dinding medial dan lateral rongga hidung.....	25
Gambar 7. Aliran mukosiliar rongga hidung dan gerakan silia...26	
Gambar 8. Definisi Rinosinusitis Akut. Keterangan: CRP = C-Reactive Protein; ESR= Erythrocyte Sedimentation Rate	32
Gambar 9. Polip nasi terlihat meluas dari meatus medius ke bagian utama rongga hidung kiri.....	34
Gambar 10. a) Nasoendoskopi tampak meatus media kiri obliterasi edema, sekret mukopurulen disertai penonjolan prosesus uncinatus. b) CT scan coronal menunjukkan obliterasi	

kompleks osteomeatal kiri, disertai gambaran isodens pada sinus maksila dan ethmoid anterior kiri	35
Gambar 11. Gambaran nasoendoskopi rinitis alergi menampilkan konka inferior bilateral edematosa dan mukosa livid.	36
Gambar 12. Gambaran rinitis medikamentosa	38
Gambar 13. Variasi botol/kaleng bertekanan yang berisikan larutan isotonis.	61
Gambar 14. Aneka variasi botol tekan dan teko tuang	61
Gambar 15. Tipe bentuk ujung atau tip spuit	62
Gambar 16. Aplikator silikon	63
Gambar 17. Cara menggunakan penyambung botol atau transofix.	64
Gambar 18. Cuci hidung menggunakan spuit dan NaCl 0.9%.	65



BAB I

PENDAHULUAN

- **dr. Lusiana Herawati Yammin, Sp.T.H.T.B.K.L**
- **dr. Kartika Dwiyani, Sp.T.H.T.B.K.L, Subsp.Rino.(K)**
- **dr. Rusdian Utama Roeslani,Sp.T.H.T.B.K.L,Subsp.Rino(K)**

BAB I

PENDAHULUAN

LATAR BELAKANG

Hidung adalah gerbang saluran pernapasan. Saat kita bernapas, dalam udara pernapasan yang dihirup dapat terbawa partikel debu, zat toksik maupun virus dan bakteri bersama oksigen yang kita butuhkan. Partikel-partikel ini tertangkap oleh lendir yang selalu ada di permukaan mukosa hidung, dan oleh gerakan silia lendir tersebut disapu ke arah nasofaring. Gerakan silia dapat terganggu oleh berbagai hal, antara lain proses peradangan mukosa hidung maupun banyaknya partikel debu atau zat-zat kimia di permukaan mukosa hidung.^{1,2}

Cuci hidung atau irigasi hidung adalah tindakan membilas rongga hidung menggunakan larutan garam fisiologis atau NaCl 0,9% maupun larutan hipertonik untuk membersihkan struktur di dalam rongga hidung.⁹ Cuci hidung dapat dikategorikan sebagai terapi pada inflamasi hidung dan sinus paranasal dan juga merupakan tindakan preventif untuk mencegah terjadinya reaksi radang pada mukosa hidung dan sinus paranasal, serta timbulnya eksaserbasi akut pada keadaan kronik.³

Etiologi penyakit inflamasi di hidung dan sinus paranasal pada umumnya dibedakan menjadi dua, yaitu faktor internal/ *host* (antara lain genetik, epigenetik, serta variasi struktur anatomi hidung dan sinus paranasal) dan faktor eksternal/lingkungan (antara lain organisme, paparan alergen, maupun non alergen lainnya seperti polutan dan iritan). Rinitis adalah proses inflamasi yang terjadi di rongga hidung tanpa melibatkan struktur sinus paranasal. Rinitis dapat meningkatkan risiko inflamasi di sinus paranasal jika menghambat aliran rongga sinus paranasal sehingga menyebabkan terjadinya rinosinusitis, yaitu radang mukosa hidung dan sinus paranasal.⁴

Dokter dalam melaksanakan praktik kedokteran, bekerja berdasarkan keluhan atau masalah pasien/klien, kemudian dilanjutkan dengan penelusuran riwayat penyakit, pemeriksaan

fisik, dan pemeriksaan penunjang. Daftar masalah kesehatan THT pada individu dan masyarakat menurut buku Standar Kompetensi Dokter Umum (SKDI) 2012 yang dikeluarkan oleh Konsil Kedokteran Indonesia (KKI) adalah bersin, pilek/ingusan, hidung tersumbat, hidung berbau, suara sengau, dan sakit kepala.⁵ Daftar masalah tersebut merupakan bagian dari gejala rinitis dan rinosinusitis.

Rinitis baik alergi maupun non alergi menyerang sekitar 20% populasi di negara industri. Rinitis alergi di Amerika didapatkan pada sekitar 20 s/d 40 juta orang, sedangkanyang mengalami rinitis non alergi sekitar 17 s/d 19 juta orang.³ Rinosinusitis akut bakteri muncul sebagai infeksi sekunder dari pasien yang sebelumnya mengalami rinosinusitis akut virus. Rinosinusitis akut virus hanya sekitar 0,5% - 2% yang berubah menjadi rinosinusitis akut bakteri.⁷⁻⁹

Sebagian besar pasien rinosinusitis akut bila tidak ditangani dengan baik akan menjadi awal dari terjadinya rinosinusitis kronis dan polip hidung. Rinosinusitis kronis terjadi pada 63–89% pasien dewasa dengan rinosinusitis akut, dan 65% pada anak-anak. Sepanjang tahun 1997-2006 di Amerika Serikat didapatkan data prevalensi rinosinusitis kronik satu tahun menunjukkan satu per empat pasien (22,7%) mengunjungi instalasi gawat darurat, dan satu per tiga pasien (33,6%) menjumpai dokter spesialis, lebih dari setengah pasien (55,8%) menghabiskan lima ratus dolar Amerika atau lebih per tahunnya pada pelayanan kesehatan. Pengeluaran biaya pelayanan kesehatan meningkat secara bermakna pada rinosinusitis kronik dibandingkan penyakit kronik lainnya seperti penyakit tukak lambung, asma dan rinitis alergi. Hal ini belum termasuk kerugian biaya lain akibat berkurangnya produktivitas dan waktu kerja pasien.³

Komplikasi dapat terjadi pada kasus rinosinusitis akut yang berat. Pasien harus segera dirujuk ke rumah sakit jika ada gejala gejala sebagai berikut: edema atau eritema periorbita, pendorongan bola mata, penglihatan dobel, oftalmoplegia, visus menurun, sakit kepala berat di daerah frontal unilateral atau bilateral, pembengkakan daerah frontal, gejala meningitis, dan kelainan

neurologi. Komplikasi rinosinusitis kronis dimana pasien harus segera dirujuk ke rumah sakit bila didapatkan gejala seperti pada komplikasi rinosinusitis akut ditambah dengan gejala perdarahan, *crusting* dan kakosmia.⁴

Faktor risiko terkait penyakit inflamasi hidung dan paranasal antara lain adalah jenis kelamin, usia, kelainan struktur hidung, asma, rinitis alergi, intoleransi aspirin, obesitas, riwayat sakit gigi, riwayat infeksi saluran pernapasan atas berulang, riwayat rinosinusitis atau alergi di keluarga, merokok, pekerja yang terpapar zat iritan, dan faktor lingkungan yang bisa menjadi penyebab.⁴

Tingkat polutan udara di banyak negara Asia lebih tinggi dibandingkan di negara-negara maju di Barat. Peningkatan rinitis alergi dan non-alergi saat ini di negara-negara berkembang mungkin disebabkan oleh perubahan-perubahan yang disertai dengan proses modernisasi. Perhatian kemudian meningkat terhadap *particulate matter* (PM) di udara dengan diameter kurang dari 10 μm (PM10) dan 2,5 μm (PM2.5) karena diduga ada hubungannya dengan kesehatan manusia, seperti peningkatan risiko penyakit kardiovaskular, diabetes, dan abnormalitas proses kelahiran. Survei nasional skala besar dari Taiwan menunjukkan bahwa terdapat hubungan kuat antara polusi udara terkait lalu lintas atau *traffic-related air pollution* (TRAP) seperti nitrogen oksida, karbon monoksida, dan ozon dengan prevalensi rinitis.¹⁰

Dampak kesehatan dari rinitis alergi dan non-alergi yang disebabkan oleh polusi udara telah menjadi topik sensitif di Asia yang mengalami urbanisasi pesat selama beberapa dekade terakhir karena konsentrasi polutan lingkungan lebih tinggi dibandingkan negara-negara Barat lainnya. Penelitian lebih lanjut mungkin diperlukan dan bermanfaat untuk meningkatkan pemahaman kita tentang hubungan antara rinitis dan polusi udara.¹⁰

Usaha preventif dilakukan dengan mencegah terjadinya reaksi radang pada mukosahidung dan sinus paranasal, serta timbulnya eksaserbasi akut. Pasien perlu diedukasi mencuci tangan yang baik untuk mengurangi penyebaran rinosinusitis akut virus,

menghindari kebiasaan merokok dan melakukan cuci hidung. Pencegahan dapat dilakukan sedini mungkin dimulai dari pelayanan kesehatan primer. Hal ini untuk meningkatkan kualitas hidup pasien, menekan biaya pengobatan pasien dan mencegah komplikasi.³ Usaha preventif untuk mengurangi risiko terkena penyakit inflamasi hidung dan sinus paranasal, dapat dilakukan beberapa hal sebagai berikut : menerapkan perilaku hidup bersih sehat seperti mencuci tangan, menghindari iritan hidung seperti asap rokok dan polusi udara, memakai masker, menjaga kelembaban hidung dengan cuci hidung, dan menjaga gaya hidup sehat dengan berolahraga.

Penelitian terbaru melalui pemodelan tiga dimensi dan studi kadaver pada sinus paranasal, terungkap bahwa cairan cuci hidung sebagian besar mengalir secara tidak langsung, dibandingkan dengan penetrasi langsung ke dalam sinus. Cairan cuci hidung ditemukan mengalir dengan urutan sebagai berikut: sinus etmoid, nasofaring, sinus maksila ipsilateral, sinus maksila kontralateral, dan sinus frontal ipsilateral. Cuci hidung dapat meningkatkan fungsi mukosa hidung melalui beberapa efek fisiologis, termasuk pembersihan lendir secara langsung dan untuk mencegah pertumbuhan bakteri. Selain itu, larutan garam fisiologis atau NaCl 0,9% dapat mengencerkan lendir untuk mendorong pembersihan dan menyingkirkan antigen, biofilm bakteri serta memperbaiki inflamasi dan fungsi sistem mukosiliar. Selama periode paska operasi setelah bedah sinus endoskopi, irigasi sinus telah terbukti menjadi metode penting untuk mempercepat pemulihan luka di rongga hidung dan sinus, serta sebagai salah satu metode untuk mengurangi penggunaan obat-obatan. Efektivitas dan kebutuhan cuci hidung telah cukup banyak diverifikasi.¹¹

Cuci hidung direkomendasikan karena dapat meningkatkan efikasi terapi topikal seperti kortikosteroid, dan dapat menurunkan kebutuhan penggunaan topikal dekongestan hidung. Kelebihan lain cuci hidung yaitu murah, mudah didapat, serta lebih mudah diterima dan dilakukan oleh penderita sehingga kepatuhan dapat diandalkan. Selain dapat digunakan oleh dewasa

dan anak, cuci hidung juga direkomendasikan, amanserta menjadi terapi alternatif untuk ibu hamil dan menyusui yang memiliki keterbatasan penggunaan obat-obatan.²

TUJUAN

Buku ini dibuat untuk masyarakat sebagai panduan cuci hidung pada kasus radang hidung dan sinus paranasal

REFERENSI

1. Mangunkusumo E, Balfas HA, Hermani B, eds. Buku Teks Komprehensif Ilmu Telinga Hidung Tenggorok Kepala Leher. Jakarta: EGC; 2019. 224-08 p.
2. Madiadipoera T. PANDUAN TATA LAKSANA RINITIS ALERGI. Bandung: Unpad Press; 2023.
3. Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Rinosinusitis Kronik, (2022).
4. Fokkens WJ, Lund VJ, Hopkins C, Hellings PW, Kern R, Reitsma S, et al. European Position Paper on Rhinosinusitis and Nasal Polyps 2020. *Rhinology*. 2020;58(Suppl S29):1-464.
5. Standar Kompetensi Dokter Indonesia. Jakarta: Konsil Kedokteran Indonesia; 2012. 23p.
6. Leader P, Geiger Z. Vasomotor Rhinitis. StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing Copyright © 2023, StatPearls Publishing LLC.; 2023.
7. Elizabeth KH, Sarah KW. Acute Rhinosinusitis. . In: In: Johnson CAR, editors., editor. *Bailey's Head and Neck Surgery-Otolaryngology Fifth edition* Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2014. p. 511-2.
8. Orlandi RR, Kingdom TT, Smith TL, Bleier B, DeConde A, Luong AU, et al. International consensus statement on allergy and rhinology: rhinosinusitis 2021. *Int Forum Allergy Rhinol*. 2021;11(3):213-739.
9. Bousquet J, Khaltaev N, Cruz AA, Denburg J, Fokkens WJ, Togias A, et al. Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma (ARIA) 2008 update (in collaboration with the World Health Organization, GA(2)LEN and AllerGen). *Allergy*. 2008;63 Suppl 86:8-160.
10. Yum HY, Ha EK, Shin YH, Han MY. Prevalence, comorbidities, diagnosis, and treatment of nonallergic rhinitis: real-world comparison with allergic rhinitis. *Clin Exp Pediatr*. 2021;64(8):373-83.
11. Park DY, Choi JH, Kim DK, Jung YG, Mun SJ, Min HJ, et al. Clinical Practice Guideline: Nasal Irrigation for Chronic

Rhinosinusitis in Adults. Clin Exp Otorhinolaryngol.
2022;15(1):5-23.



BAB II

PEMERIKSAAN FISIK HIDUNG DAN SINUS

- **Dr. dr. Arina Ikasari Muhtadi, Sp.T.H.T.B.K.L., FICS**
- **dr. Anna Mailasari Kusuma Dewi, Sp. T.H.T.B.K.L., Subsp.Rino.(K), MSi.Med**
- **dr. Desy Iriani, Sp.T.H.T.B.K.L**

BAB II

PEMERIKSAAN FISIK HIDUNG DAN SINUS PARANASAL

PENDAHULUAN

Pemeriksaan fisik hidung mencakup inspeksi, palpasi, rinoskopi, dan pemeriksaan fungsi penghidu. Pemeriksaan ini dilakukan pada pasien dengan keluhan hidung, seperti hidung tersumbat, ingus keluar dari hidung atau mengalir ke tenggorok, bersin berulang, mimisan, dan gangguan penghidu.¹⁻³ Pemeriksaan didahului dengan anamnesis mengenai keluhan yang dialami oleh pasien. Selanjutnya, dilakukan pemeriksaan fisik hidung pada kedua sisi hidung dan sinus paranasal menyeluruh. Pada pemeriksaan fisik hidung, dilakukan inspeksi pada bagian eksternal hidung, kavum nasi dan sinus paranasal, pemeriksaan patensi rongga hidung, penilaian septum hidung, pemeriksaan konka, serta adanya epistaksis atau sekret.⁴

Penyakit pada hidung adalah salah satu gangguan yang sering ditemui di praktik klinik. Pemeriksaan fisik hidung dan sinus paranasal dapat membantu menegaskan diagnosis berbagai penyakit, termasuk rinitis, sinusitis, dan polip hidung. Pemeriksaan fisik hidung, rinoskopi anterior dan rinoskopi posterior telah terbukti sebagai teknik paling efisien untuk mengidentifikasi penyakit infeksi, inflamatorik, atau neoplasma pada hidung.⁵

PERSIAPAN

Sebelum melakukan pemeriksaan fisik hidung dokter perlu melakukan anamnesis mengenai keluhan yang dialami pasien, serta mempersiapkan alat dan bahan untuk pemeriksaan. Pemeriksa harus memberikan penjelasan sebelum melakukan pemeriksaan fisik kepada pasien mengenai tahapan pemeriksaan yang akan dilakukan. Selain itu, pasien perlu mengetahui bahwa pemeriksaan fisik hidung dapat menyebabkan rasa tidak nyaman, tetapi tidak akan memperparah penyakit pasien.^{3,6,7} Tindakan selalu diawali dengan mencuci tangan dan menggunakan alat pelindung diri yang sesuai.

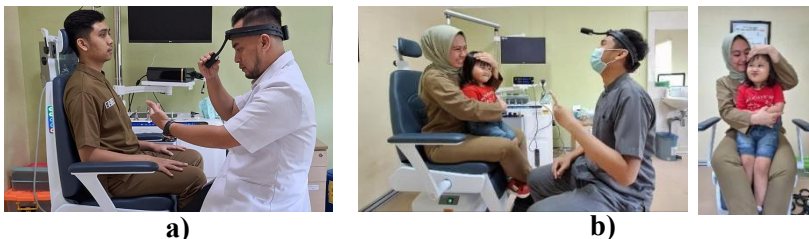
PERALATAN

Alat yang diperlukan pada pemeriksaan fisik hidung yaitu lampu kepala, spekulum hidung *Hartmann*, pipa penghisap (*suction*), pinset (*angulair*) dan bayonet *Lucae*, kaca tenggorok, spatula lidah dan lampu spirtus.^{3,6}

POSISI PASIEN

Pasien diminta untuk duduk berhadapan dengan pemeriksa dengan nyaman. Posisi pada pemeriksaan fisik hidung pasien dewasa, pasien duduk tegak berhadapan dengan pemeriksa, kaki rapat, dan bersilangan dengan kaki pemeriksa. Pemeriksaan pada pasien anak, pasien duduk di pangkuan orang tua menghadap ke pemeriksa. Satu tangan orang tua diletakan pada kening pasien sambil menahan sisi kepala pasien. Tangan yang lain memeluk pasien dengan menahan lengan atas dan tubuhnya.

Pasien duduk dengan posisi badan condong ke depan dan kepala lebih tinggi sedikit dari kepala pemeriksa untuk memudahkan melihat hidung. Atur lampu kepala supaya fokus dan tidak mengganggu pergerakan, kira- kira 20–30 cm di depan dada pemeriksa dengan sudut sekitar 60 derajat.^{3,6,7}



Gambar 1 Posisi pasien pada pemeriksaan hidung yang tepat: a) pada pasien dewasa, b) pada pasien anak. Sumber : Koleksi Pribadi

PROSEDUR PEMERIKSAAN

Jenis pemeriksaan yang dapat dilakukan untuk menilai keadaan hidung dan sinus paranasalis, meliputi pemeriksaan fisik

berupa pemeriksaan hidung eksternal, rinoskopi anterior, rinoskopi posterior, transluminasi dan endoskopi (untuk dokter THT), serta pemeriksaan penunjang seperti pemeriksaan radiologi sinus paranasal, pungsi dan aspirasi, biopsi, serta pemeriksaan laboratorium darah rutin, bakteriologi, serologi, sitologi dan histopatologi. Secara umum, prosedur pemeriksaan fisik hidung meliputi pemeriksaan hidung luar dan pemeriksaan cavum nasi atau rinoskopi.⁴

PEMERIKSAAN HIDUNG DAN SINUS PARANASAL DARI LUAR

a. Inspeksi

Pada inspeksi hidung luar, tampak hidung berbentuk seperti segitiga dan terdiri dari:

- Pangkal hidung yang merupakan bagian superior dari segitiga
- Puncak hidung yang merupakan sudut terluar dari segitiga serta ala nasi
- Nares atau lubang hidung
- Vestibulum yang merupakan bagian paling anterior di dalam nares anterior
- Kolumela yang membagi hidung menjadi dua nares, dan bersambungan dengan septum nasi
- Ala nasi atau sayap hidung

Inspeksi dilakukan pada permukaan hidung luar dari semua sudut. Pada keadaan normal kulit hidung intak dan berwarna sama dengan wajah. Keadaan tidak normal bila ditemukan lesi kulit, bengkak, indentasi, eritema, deformitas atau asimetri, sekret hidung, ataupun epistaksis.⁴

Ada 3 keadaan yang penting kita perhatikan saat melakukan inspeksi hidung dan sinus paranasalis, yaitu :

1. Kerangka dorsum nasi (batang hidung).

Bentuk deformitas kerangka dorsum nasi yang dapat kita temukan pada inspeksi hidung dan sinus paranasalis, yaitu

bentuk *lorgnet* pada abses septum nasi, *saddle nose* pada lues, miring pada fraktur, dan melebar pada polip nasi.

2. Area nasolabial

Adanya luka, warna hiperemis, edema atau ulkus. Kulit pada ujung hidung yang terlihat mengkilap, menandakan adanya edema di tempat tersebut.

3. Bibir atas.

Adanya maserasi pada bibir atas yang dapat disebabkan oleh sekret hidung pada rinitis, sinusitis atau adenoiditis.

Inspeksi Septum Hidung

Pemeriksaan dilakukan dengan menyinarkan lampu secara langsung dari depan pasien. Normal bila septum hidung berwarna seperti kulit sekitar, berada di garis tengah (*midline*), dan intak.⁴

Inspeksi Sinus Paranasal

Sinus paranasal adalah rongga berisi udara yang terletak pada kranium. Terdapat 4 sinus paranasal, yaitu:

- Sinus frontal pada kening bagian bawah, sedikit di atas dan medial dari mata
- Sinus maksila yang terletak pada tulang maksila di sisi kanan dan kiri rongga hidung
- Sinus etmoid yang terletak di antara kedua mata
- Sinus sfenoid pada anterior kelenjar pituitari di os sfenoid

Perhatikan tanda-tanda peradangan pada sinus yang menandakan sinusitis, misalnya hiperemis atau nyeri tekan.⁴



a)

b)

Gambar 2 Inspeksi Hidung Luar. a) tampak pelebaran dorsum nasi, warna kulit hiperemis di area dorsum nasi dan vestibulum nasi, disertai sekret purulen. b) tampak dorsum nasi miring ke kiri. Sumber : Koleksi Pribadi

b. Palpasi

Palpasi dilakukan pada tulang dan tulang rawan hidung, dilakukan dengan menggunakan jari-jari telunjuk mulai dari pangkal hidung sampai apeks untuk menilai ada atau tidaknya nyeri, massa tumor, atau krepitasi.^{3,6,7}

Ada 4 struktur yang penting kita perhatikan saat melakukan palpasi, yaitu :

1. Dorsum nasi (batang hidung).

Menilai krepitasi dan deformitas dorsum nasi. Adanya deformitas merupakan tanda terjadinya fraktur os nasalis.

2. Ala nasi.

Ala nasi penderita yang terasa sangat sakit pada saat kita melakukan palpasi dapat kita temukan pada furunkel vestibulum nasi.

3. Regio sinus frontal.

Palpasi dengan tenaga optimal dan simetris (besar tekanan antara sinus frontal kiri dan kanan). Sinus frontal yang lebih sakit menandakan kondisi patologis.

Ada 2 cara kita melakukan palpasi pada regio sinus frontal, yaitu :

- Menekan rantai sinus frontal ke arah mediosuperior

- Menekan dinding anterior sinus frontal ke arah medial (Hindari menekan foramen supraorbitalis karena berisi nervus supraorbitalis sehingga menimbulkan reaksi sakit pada penekanan).

4. Fossa kanina.

Kita melakukan palpasi fossa kanina untuk intepretasi keadaan sinus maksilaris, dan hindari menekan foramen infraorbitalis karena terdapat nervus infraorbita.



Gambar 3. Pemeriksaan palpasi sinus paranasal, pada gambar tampak teknik palpasi area sinus ethmoid, sinus maksila dan sinus frontal. Sumber : Koleksi Pribadi

c. Perkusi

Perkusi pada regio sinus frontal dan fossa kanina kita lakukan apabila palpasi pada keduanya menimbulkan reaksi hebat. Syarat-syarat perkusi sama dengan syarat-syarat palpasi.

RINOSKOPI ANTERIOR

Alat yang digunakan pada rinoskopi anterior, yaitu: lampu kepala, spekulum hidung *Hartmann*, pipa penghisap, pinset (*angulair*) dan bayonet *Lucae*. Area yang perlu dinilai meliputi vestibulum nasi, konka inferior, septum hidung, nasofaring, meatus media, terkadang bisa mencapai meatus superior, dan resesus sfenoetmoid. Keadaan patologi yang dinilai berupa tumor seperti polip, sekret dan mukosa edema. Bila rongga hidung sulit diamati oleh adanya edema mukosa dapat digunakan tampon kapas epinefrin yang dicampur dengan lidokain (perbandingan konsentrasi epinefrin:lidokain = 1:4).⁸⁻¹⁰

Prosedur rinoskopi anterior :

- Cara memegang spekulum hidung *Hartmann* sebaiknya menggunakan tangan dominan dalam posisi horisontal. Tangkainya yang kita pegang berada di lateral sedangkan daun spekulum di medial.
- Cara memasukkan spekulum hidung *Hartmann* yaitu dengan memasukkan spekulum ke dalam kavum nasi dengan daun spekulum posisi tertutup, kemudian setelah di dalam kavum nasi, dibuka pelahan.
- Cara mengeluarkan spekulum hidung *Hartmann* yaitu saat masih dalam kavumnasi daun spekulum ditutup sampai 90% baru dikeluarkan. Jangan menutup spekulum 100% karena bulu hidung pasien dapat terjepit dan tercabut keluar.

Ada 5 tahapan pemeriksaan hidung pada rinoskopi anterior yang dilakukan, yaitu :

1. Pemeriksaan vestibulum nasi.
 - a) Sebelum menggunakan spekulum hidung dilakukan pemeriksaan pendahuluan vestibulum nasi dengan memperhatikan: posisi septum nasi, pinggir lubang hidung (ada tidaknya krusta), dan bibir atas (ada tidaknya maserasi terutama pada anak-anak).
 - b) Menggunakan spekulum hidung untuk menilai sisi medial, lateral, superior dan inferior vestibulum nasi, dengan

memperhatikan ada-tidaknya sekret, krusta, atau furunkel.

2. Pemeriksaan kavum nasi inferior

Penilaian terhadap warna mukosa dan konka nasi inferior, besar lumen lubang hidung, lantai kavum nasi, serta deviasi septum yang berbentuk krista dan spina.

3. Fenomena palatum *molle*

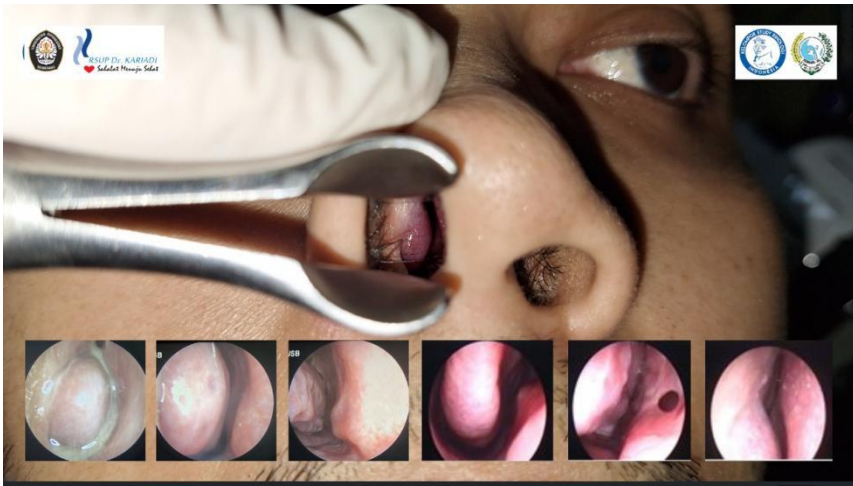
- a) Penilaian fenomena palatum *molle* dengan mengarahkan cahaya lampu kepala ke dalam dinding belakang nasofaring secara tegak lurus, arah pandang mata sejajar dengan dasar rongga hidung bagian belakang. Pada keadaan normal cahaya lampu akan tampak terang. Kemudian menilai pergerakan palatum *molle* dengan cara pasien kita minta untuk mengucapkan huruf "i" beberapa kali sehingga tampak gelap dan terang bergantian.
- b) Fenomena palatum *molle* positif apabila palatum *molle* bergerak saat pasien mengucapkan huruf "i" beberapa kali, dimana akan tampak adanya benda yang bergerak ke atas dan dinding belakang nasofaring berubah menjadi lebih gelap.
- c) Sebaliknya, fenomena palatum *molle* negatif bila tidak tampak adanya benda yang bergerak ke atas, dan dinding belakang nasofaring tetap terang benderang. Keadaan ini terjadi bila terdapat massa di dalam rongga nasofaring, atau terdapat kelumpuhan otot-otot levator dan tensor veli palatini.

4. Pemeriksaan kavum nasi bagian superior.

Perhatikan konka media, meatus medius, septum nasi bagian superior, dan fossaolfaktori.

5. Pemeriksaan septum nasi.

Perhatikan septum nasi berbentuk krista, spina atau septum deviasi.



Gambar 4 Rinoskopi Anterior. Sumber : Koleksi Pribadi

Pada rinoskopi anterior perlu diperhatikan hal-hal berikut :

- Sekret hidung : serous, mukoid, mukopurulen atau purulen
- Mukosa : edema hiperemis, pucat atau lainnya
- Septum hidung : deviasi septum. Krista, perforasi
- Konka inferior : eutrofi, hipertrofi atau atrofi
- Tumor
- Benda asing

RINOSKOPI POSTERIOR

Prinsip rinoskopi posterior adalah menyinari koana dan dinding nasofaring dengan cahaya yang dipantulkan oleh cermin yang kita tempatkan dalam nasofaring. Alat dan bahan yang diperlukan pada rinoskopi posterior adalah lampu kepala, cermin (kaca tenggorok no. 2-4), spatula, lampu spirtus atau penghangat dan larutan *xylocaine spray*.⁸⁻¹⁰

Hal-hal yang diperhatikan saat melakukan rinoskopi posterior, yaitu :

- Penempatan cermin. Harus ada ruangan yang cukup luas dalam nasofaring untuk menempatkan cermin yang kita masukkan melalui mulut pasien. Lidah pasien tetap berada dalam mulutnya, lalu ditekan ke bawah dengan bantuan

spatula

- Penempatan cahaya. Harus ada jarak yang cukup lebar antara uvula dan faring sehingga cahaya lampu yang terpantul melalui cermin dapat masuk nasofaring.
- Cara bernapas. Hendaknya pasien tetap bernapas melalui hidung.

Prosedur rinoskopi posterior, yaitu :

- Cermin dipegang dengan tangan kanan, dengan terlebih dahulu menghangatkan punggung cermin pada lampu spiritus agar cermin tidak berembun. Pasien diminta membuka mulut lebar, posisi lidah relaks di dalam mulut, dan bernapas melalui hidung. Spatula dipegang dengan tangan kiri, ujung spatula pada punggung lidah pasien di depan uvula, lalu tekan ke bawah di paramedian kanan lidah sehingga cukup luas untuk menempatkan cermin dalam nasofaring.
- Masukkan cermin dan ditempatkan antara faring dan palatum mole kanan. Cermin disinari dengan menggunakan cahaya lampu kepala untuk menilai: septum nasi bagian belakang, nares posterior/koana, sekret di dinding belakang faring (*post nasal drip*), konka superior, konka media dan konka inferior dengan cara memutar kaca lebih ke lateral, serta evaluasi nasofaring (muara tuba, torustubarius, dan adanya massa di fossa Rosenmuller).
- Tahap pemeriksaan yang akan kita lalui saat melakukan rinoskopi posterior, yaitu : 1. pemeriksaan tuba kanan, 2. pemeriksaan tuba kiri, 3. pemeriksaan atapnasofaring, dan 4. pemeriksaan kauda konka inferior.
- Khusus pasien yang sensitif, sebelum kita masukkan spatula, kita berikan lebihdahulu *xylocain spray* dan tunggu \pm 5 menit.

Keadaan patologis yang perlu diperhatikan pada rinoskopi posterior, yaitu peradangan seperti adanya pus pada meatus medius dan meatus superior, adenoiditis, ulkus pada dinding nasofaring (tanda TBC), dan tumor.

Kendala pada pemeriksaan rinoskopi posterior, yaitu :

1. Tekanan yang terlalu kuat pada spatula dapat menimbulkan sensasi nyeri; sebaliknya tekanan yang terlalu lemah menyebabkan faring tidak terlihat jelas oleh pemeriksa.
2. Cara bernapas melalui hidung dengan posisi mulut yang terbuka menjadikendala tersendiri bagi pasien.
3. Bahan spatula yang terbuat dari logam dapat menimbulkan refleks pada beberapa pasien karena rasa logam yang agak mengganggu di lidah.
4. Suhu cermin jangan terlalu panas dan terlalu dingin. Cermin yang terlalu panas menimbulkan rasa nyeri, sedangkan cermin yang terlalu dingin menimbulkan kekaburan pada cermin yang mengganggu penglihatan kita.
5. Posisi cermin jangan terlalu jauh masuk ke dalam, apalagi sampai menyentuh faring pasien. Refleks muntah dapat timbul akibat kecerobohan kita ini.

KONTRAINDIKASI PEMERIKSAAN

Pemeriksaan fisik hidung tidak ada kontraindikasi absolut karena merupakan tindakan yang tidak invasif.^{3,8} Pemeriksaan perlu hati-hati pada pasien dengan gangguan perdarahan.⁴

KOMPLIKASI PEMERIKSAAN

Komplikasi pemeriksaan fisik hidung biasanya adalah rasa tidak nyaman atau nyeri karena bagian hidung dan tenggorok dimasukkan alat, tetapi hal ini tidak menimbulkan komplikasi yang serius. Nyeri hebat jarang terjadi, kecuali pada kasus seperti adanya luka pada hidung, furunkel vestibulum nasi, atau korpus alienum. Respon vasovagal dapat terjadi karena spekulum yang dimasukkan pada beberapa kasus.^{2,8,10}

Pemeriksaan fisik pada anak dapat terjadi trauma di hidung jika pasien tiba-tiba bergerak atau tidak kooperatif, untuk itu pasien anak perlu didampingi oleh orang tua. Pemeriksa perlu menjelaskan posisi anak dan orang tua selama pemeriksaan, dan memberi *informed consent*.^{2,8}

REFERENSI

1. Murrell GL. Components of the Nasal Examination. *Aesthetic Surgery Journal*.2013;33(1):38-42.
2. Buku Ajar Ilmu Kesehatan Telinga Hidung Tenggorok Bedah Kepala dan Leher. Edisi 6 ed: Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Andalas; 2007.
3. Soepardi. Pemeriksaan Telinga, Hidung, Tenggorok, Kepala dan Leher dalam Buku Ajar Ilmu Kesehatan THT-KL. Edisi keenam ed. Jakarta: FKUI; 2011.
4. William M. Examining the Ears, Nose, and Oral Cavity in the Older Patient. 2007.
5. Cuvillo AD, Langdon C, Centellas S ea. Rhinoscopy/Nasal Endoscopy. *Europ Acad Allergy Clin Immun*. 2015.
6. Nagel P, Gurkov R. Hidung dan Sinus Paranasal dalam Dasar-Dasar Ilmu THT. edisi 2 ed: EGC; 2012.
7. Fokkens WJ, Lund VJ, Hopkins C, Hellings PW, Kern R, Reitsma S, et al. European Position Paper on Rhinosinusitis and Nasal Polyps 2020. *Rhinology*. 2020;58(Suppl S29):1-464.
8. Buku Penuntun Kerja Keterampilan Klinik: Pemeriksaan Fisik Telinga Hidung dan Tenggorok: Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Makassar; 2015.
9. Chainansamit S, Chit-uea-ophat C, Reechaipichitkul W, Piromchai P. The Diagnostic Value of Traditional Nasal Examination Tools in an Endoscopic Era. *Ear, Nose & Throat Journal*. 2019;100:014556131987571.
10. Mohamed S, Emmanuel N, Foden N. Nasal obstruction: a common presentation in primary care. *Br J Gen Pract*. 2019;69(689):628-9.

BAB III

PENYAKIT INFLAMASI

HIDUNG DAN SINUS PARANASAL

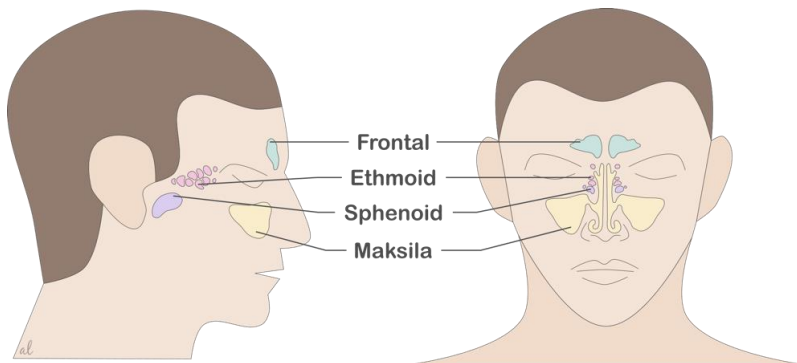
- dr. Nugroho Suharsono, Sp.T.H.T.B.K.L., Subsp.Rino.(K).
- dr. Febriani Endiyarti, Sp.T.H.T.B.K.L., Subsp.Rino.(K)
- dr. Aziza Viquisa Berliana Putri, Sp.T.H.T.B.K.L
- dr. Nurul Endah Ardianti, Sp.T.H.T.B.K.L
- Dr. dr. Azmi Mir'ah Zakiah, Sp.T.H.T.B.K.L., Subsp.Rino.(K)
- dr. Iriana Maharani, Sp.T.H.T.B.K.L., Subsp.Rino.(K)
- Dr. dr. Lia Restimulia, M.Biomed, Sp.T.H.T.B.K.L
- dr. Karisma Prameswari P.M. Sp.T.H.T.B.K.L
- dr. Dini Fitrilia, Sp.T.H.T.B.K.L
- dr. Loriana Ulfa, Sp.T.H.T.B.K.L

BAB III

PENYAKIT INFLAMASI HIDUNG DAN SINUS PARANASAL

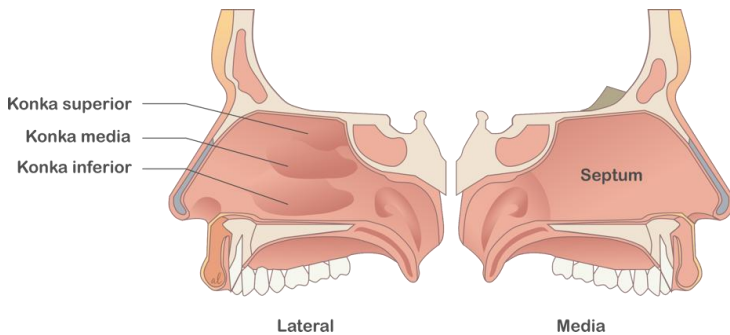
ANATOMI HIDUNG DAN SINUS PARANASAL

Struktur hidung merupakan bentuk piramida yang terdiri dari komponen intranasal dan ekstrasasal. Komponen intranasal/bagian dalam hidung terdiri dari septum di medial/tengah yang membatasi rongga hidung kanan dan kiri, serta dinding lateral hidung berupa konka/tulang kerang hidung dan meatus/celah di bawah konka. Pada tengkorak kepala, terdapat 4 pasang rongga berisi udara yang disebut sinus paranasal yaitu sinus maksila, sinus etmoid, sinus frontal, dan sinus sfenoid.¹



Gambar 5. Gambar sinus paranasal pada potongan sagital dan koronal hidung.

Hidung dan sinus paranasal mempunyai fungsi respirasi, proteksi, penghidu, dan resonansi. Sistem pernapasan memiliki berbagai cara untuk mengatur hambatan aliran udara inspirasi, suhu, dan kelembaban, serta memodulasi secara ketat kemampuannya untuk melindungi dan mempertahankan diri. Gangguan proses fisiologis akibat faktor *host* atau lingkungan seperti variasi anatomi, mutasi genetik, polusi lingkungan yang berlebihan, atau infeksi sering berkontribusi terhadap perkembangan penyakit rinosinusitis kronis.³

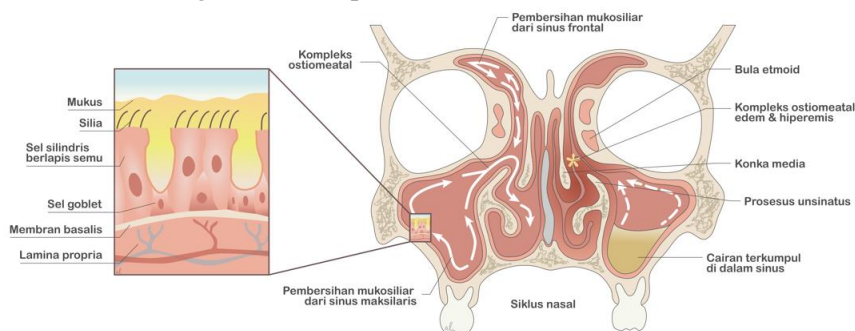


Gambar 6. Anatomi potongan sagital dinding medial dan lateral rongga hidung

Sel goblet pada mukosa respiratorius berfungsi memproduksi mukus, kurang lebih 1 liter dalam 24 jam. Mukosa respiratorius tersusun atas dua lapisan mukus, yaitu lapisan permukaan yang lebih kental disebut lapisan gel dan di bawahnya terdapat lapisan serosa yang disebut lapisan *sol* atau perisilier. Lapisan gel kaya akan protein seperti glikoprotein, lisozim, laktoferin, albumin, dan mukoprotein yang berfungsi sebagai pertahanan terhadap partikel asing. Silia pada mukosa respiratorius memiliki gerakan satu arah dengan kecepatan 1000 hentakan dalam satu menit, sehingga kecepatan transportasi mukosiliar berkisar 6mm/ menit. Aliran mukosiliar searah menuju ostium alamiah sinus paranasal kemudian ke nasofaring.^{1,2,4,5}

Mekanisme proteksi dimulai dari udara yang dihirup melalui hidung, langsung bertemu *vibrissae* atau rambut di vestibulum hidung yang berfungsi menyaring partikel aerosol berukuran besar dari udara yang dihirup. Patogen dan partikel aerosol berukuran lebih kecil (0,5-1 mm) yang bisa melewati *vibrissae* akan menempel pada lapisan lendir mukosa sinonasal, kemudian *mucociliary clearance* yang merupakan interaksi dari mukus dan gerakan silia, akan membersihkan sekret dan sisa-sisa patologis dari saluran napas. *Mucociliary clearance* berperan dalam proses transport mukus, menangkap partikel inhalan maupun bakteri, lalu dialirkan menuju nasofaring. Gerakan silia lebih lanjut dari nasofaring posterior mengarahkan mukus ke muara saluran pencernaan, dan terbawa oleh proses menelan, dimana

patogen infeksius mempunyai kemungkinan yang jauh lebih kecil untuk bertahan hidup dan menimbulkan infeksi. Mekanisme batuk dan bersin dapat melengkapi *mucociliary clearance* dari paru-paru dan hidung, namun *mucociliary clearance* tetap memiliki peran utama dalam pertahanan sistem pernapasan, terutama hidung dan sinus paranasal.³



Gambar 7. Aliran mukosiliar rongga hidung dan gerakan silia.

ETIOLOGI PENYAKIT INFLAMASI HIDUNG DAN SINUS PARANASAL

Etiologi penyakit inflamasi di hidung dan sinus paranasal pada umumnya dibedakan menjadi dua yaitu faktor internal/*host* dan faktor eksternal/*lingkungan*. Faktor internal/*host* merupakan faktor yang disebabkan oleh adanya permasalahan yang berasal dari dalam tubuh pasien sendiri, meliputi genetik, epigenetik, serta variasi struktur anatomi hidung dan sinus paranasal. Faktor eksternal/*lingkungan* meliputi organisme, paparan alergen, maupun non alergen lainnya seperti polutan dan iritan yang dapat menimbulkan penyakit inflamasi hidung dan sinus paranasal. Etiologi penyakit rinosinusitis serta rinitis kronik selanjutnya akan dijelaskan lebih detail.⁶

Rinosinusitis akut dibedakan menjadi rinosinusitis akut virus (*common cold*), rinosinusitis akut paska virus, serta rinosinusitis akut bakteri. Secara umum, rinosinusitis akut disebabkan oleh infeksi organisme, terutama virus. Rinosinusitis akut bakteri muncul sebagai infeksi sekunder pada pasien yang

sebelumnya mengalami rinosinusitis akut virus. Rinosinusitis akut virus hanya sekitar 0,5%-2% yang berubah menjadi rinosinusitis akut bakteri.^{6,7,8}

Rinosinusitis kronik merupakan suatu sindrom klinik, dengan penyebab multifaktorial, akibat adanya gangguan interaksi fungsional antara faktor internal dan faktor eksternal. EPOS 2020 menyebutkan adanya interaksi berkelanjutan antara faktor internal dari *host* seperti genetik, respon sistem imun, dengan faktor eksternal dari lingkungan seperti alergen, patogen, iritan, maupun polutan akan menimbulkan kecacatan pada sistem *barrier* epitel mukosa saluran napas atas.⁸

Paparan alergen inhalan seperti tungau (*house dust mite*), serbuk sari bunga (*pollen*), bulu binatang (*animal dander*), serta jamur yang tumbuh akibat ruangan lembab pada usia kehidupan awal dapat memicu munculnya rinitis alergi pada seseorang di usia 6 tahun.⁹ Rinitis medikamentosa merupakan bagian dari kelompok "*drug-induced rhinitis*". Istilah rinitis medikamentosa digunakan untuk menunjukkan adanya "*rebound phenomenon*" berupa sumbatan hidung akibat penggunaan dekongestan hidung topikal dalam jangka waktu yang lama. Contoh dekongestan hidung topikal yang cukup dikenal adalah yang mengandung oksimetazolin dan fenilefrin. Penggunaan obat dekongestan hidung topikal dibatasi maksimal hanya lima hari saja.¹⁰

Seseorang yang mengalami rinitis vasomotor akan mengalami gejala hiper-responsif di saluran napas atasnya akibat ancaman dari lingkungan yang bersifat non spesifik, seperti perubahan suhu dan kelembaban, paparan asap rokok, maupun bau yang menyengat.^{9,10} Ketidakseimbangan hormon saat seseorang mengalami siklus menstruasi, pubertas, kehamilan, serta pada penyakit endokrin tertentu seperti hipotiroid dan akromegali juga dapat menyebabkan perubahan di dalam rongga hidung.^{9,10}

Faktor risiko terkait penyakit inflamasi hidung dan paranasal antara lain adalah jenis kelamin, usia, kelainan struktur hidung, asma, rinitis alergi, intoleransi aspirin, obesitas, riwayat sakit gigi, riwayat infeksi saluran pernapasan atas berulang, riwayat rinosinusitis atau alergi di keluarga, merokok, pekerja

yang terpapar zat iritan, dan faktor lingkungan yang bisa menjadi penyebab. Penjelasan masing-masing faktor risiko seperti dibawah ini :

- Jenis kelamin

Chen et al.¹¹ mengungkapkan laki-laki lebih berisiko, sementara Alarfaj et al.¹² menyebutkan tidak ada perbedaan yang signifikan antara laki-laki dan perempuan. Namun, pada kasus rinitis atrofi (ozaena) insidensi banyak terjadi pada perempuan karena terkait faktor hormonal.

- Usia

Inflamasi hidung dapat terjadi pada segala usia, dan insidensi tertinggi ada pada usia lebih dari 70 tahun karena penurunan fungsi mukosiliar.¹²

- Riwayat di keluarga

Studi menunjukkan bahwa riwayat keluarga merupakan faktor risiko untuk rinosinusitis kronis (RSK). Penelitian ini melaporkan bahwa pasien dengan keluarga yang memiliki riwayat atopi seperti alergi dapat dikaitkan dengan kejadian RSK.¹³

- Kelainan anatomi hidung

Kelainan anatomi kompleks ostiomeatal, septum deviasi maupun konka paradoksikal sering terjadi pada kasus rinosinusitis. Penyumbatan pada kompleks ostiomeatal atau pembukaan sinus mengakibatkan gangguan ventilasi sinus, gangguan pembersihan mukosiliar, disfungsi imun, gangguan pertahanan epitel, dan pembentukan biofilm.¹⁴

- Asma

Asma dapat berpengaruh terhadap rekurensi yang dapat menyebabkan seringnya eksaserbasi akut pada rinosinusitis kronis.¹⁵

- Rinitis Alergi

Rinitis alergi menjadi faktor risiko yang dapat menyebabkan seringnya eksaserbasi akut pada rinosinusitis

kronis. Faktor risiko dari rinitis alergi sendiri yaitu adanya riwayat atopi, lingkungan dengan kelembaban yang tinggi, serta terpaparnya debu dan tungau, contohnya pada karpet atau spreng. ¹⁵

- Faktor lingkungan

Contohnya pada rinitis non-alergi seperti rinitis vasomotor yang dipengaruhi faktor fisik (iritasi asap rokok, udara dingin, bau menyengat, kelembaban udara tinggi, perubahan cuaca) dan faktor psikis (cemas, tegang, stress). ¹⁵

- Merokok

Zat karsinogen terdapat pada rokok dan iritan yang dapat menginduksi sekresi sitokin proinflamasi, mengganggu siliogenesis epitel respirasi, dan disfungsi *barrier* epitel pernapasan. ^{12,15}

- Pekerjaan

Petugas kesehatan memiliki risiko tinggi karena adanya paparan dengan produk pembersih dan desinfektan. Pekerjaan lainnya, yaitu pekerjaan yang terpapar dengngas, asap, debu, dan zat kimia seperti petani, petugas salon, pekerja pabrik. ^{12,15}

- Riwayat kelainan gigi atau gusi, seperti gigi berlubang

Sinusitis odontogenik disebabkan gigi yang bersifat patogen; dari gigi berdifusi ke dasar sinus maksila, kemudian dari dasar sinus maksila menyebar ke ostium sinus maksila, dan akhirnya ke jaringan sekitar ostium sinus maksila dan sinus paranasal lainnya. ^{16,17}

- Riwayat infeksi saluran napas atas akut yang berulang

Infeksi virus seperti *common cold* memicu kaskade inflamasi sehingga terjadi rinosinusitis akut (RSA). Dalam beberapa kasus, kondisi peradangan pada mukosa ini dapat menyebabkan infeksi bakteri. ¹⁷

- Intoleransi Aspirin

Aspirin dapat menyebabkan kondisi *aspirin-exacerbated respiratory disease* (AERD) yang terdiri dari rinosinusitis kronis

dengan polip nasal dan asma yang diakibatkan oleh reaksi hipersensitivitas oleh obat antiinflamasi non steroid.¹⁸

- **Obesitas**

Peningkatan indeks massa tubuh, terutama obesitas dan *overweight* berhubungan dengan peningkatan risiko terjadinya rinosinusitis kronis. Obesitas menyebabkan inflamasi metabolik. Respon peradangan yang disebabkan oleh obesitas berkontribusi terhadap peradangan saluran napas, penurunan fungsi paru, dan eksaserbasi asma.¹⁹

PENYAKIT INFLAMASI HIDUNG DAN RINOSINUSITIS AKUT VIRUS

Gejala rinosinusitis akut virus ini diawali dengan malaise (lesu, sakit kepala, demam) dan rasa tidak nyaman pada hidung dan nasofaring/tenggorok. Tahap malaise akan diikuti oleh tahap *catarrhal* yang ditandai dengan keluarnya ingus yang encer serta hidung tersumbat.²⁰ Gejala atau tanda ini muncul selama kurang dari 10 hari dan cenderung memberat di awal kemudian perlahan-lahan berkurang.⁶

Gejala rinosinusitis pada orang dewasa ditandai adanya dua atau lebih keluhan yang salah satunya harus berupa hidung tersumbat/obstruksi/kongesti atau hidung beringus dari hidung atau mengalir ke tenggorok, yang dapat disertai nyeri atau rasa tekanan pada wajah dan berkurang atau hilangnya penciuman. Gejala rinosinusitis pada anak sedikit berbeda, pada anak tidak didapatkan keluhan gangguan penghidu tetapi bisa didapatkan keluhan batuk.⁶ Pada pemeriksaan fisik hidung dapat terlihat peradangan mukosa kavum nasi yang ditandai dengan gambaran mukosa kavum nasi edema, hiperemis dengan sekret serous atau mukoid.²⁰

RINOSINUSITIS AKUT PASKA VIRUS

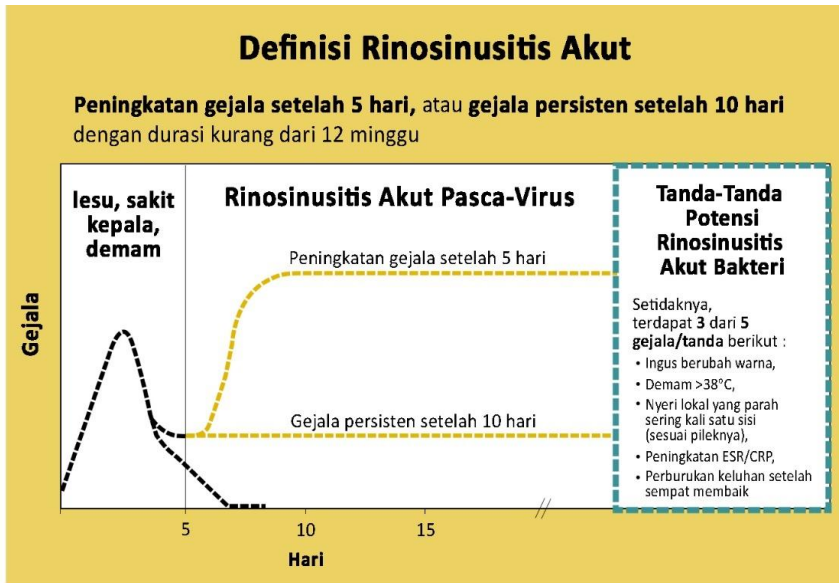
Gejala rinosinusitis akut virus yang menetap selama lebih dari 10 hari, dengan durasi kurang dari 12 minggu, maka EPOS

mengklasifikasikannya sebagai rinosinusitis akut paska virus.⁶ Pada pemeriksaan fisik hidung dapat terlihat peradangan mukosa kavum nasi yang ditandai dengan gambaran mukosa kavum nasi edema, hiperemis dengan sekret mukoid atau mukopurulen.²⁰

RINOSINUSITIS AKUT BAKTERI

Gejala klinis antara rinosinusitis akibat infeksi bakteri akut dan penyakit virus biasanya sangat mirip, terutama dalam 3 sampai 5 hari pertama. Bila keluhan bertahan lebih dari 10 hari, gejala yang parah atau menunjukkan gejala yang tidak biasa, keluhan memburuk dalam waktu 10 hari setelah perbaikan awal (*double sickening*), maka wajib dicurigai telah terjadi infeksi bakteri atau terjadi infeksi bakteri tambahan setelah infeksi virus.^{6,20}

Rinosinusitis akut bakteri menurut EPOS adalah didapatkan setidaknya tiga gejala/tanda dari lima gejala berikut: ingus yang berubah warna, nyeri lokal yang parah sering kali satu sisi (sesuai pileknya), demam $>38^{\circ}\text{C}$, terdapat peningkatan *C-Reactive Protein* (CRP) / *Erythrocyte Sedimentation Rate* (ESR), dan adanya perburukan keluhan setelah sebelumnya sempat membaik atau disebut (*double sickening*), yang berlangsung selama kurang dari 12 minggu.⁶



Gambar 8 Definisi Rinosinusitis Akut. Keterangan: CRP = C-Reactive Protein; ESR= Erythrocyte Sedimentation Rate. Dikutip dari Fokkens.⁶

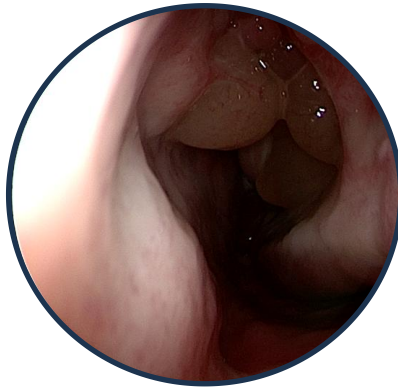
Pada pemeriksaan hidung menggunakan rinoskopi anterior dapat ditemukan sekret keruh kental (mukopurulen), mukosa hidung edema dan hiperemis. Pemeriksaan lebih lanjut dengan endoskopi (biasanya dilakukan oleh dokter THT) akan terlihat sekret mukopurulen pada meatus media, disertai edema mukosa konka media dan hiperemis.²¹ Pemeriksaan fisik pada kondisi rinosinusitis akut bakteri harus mencakup pemeriksaan kepala dan leher menyeluruh termasuk kualitas suara hiponasal, nyeri tekan pada wajah, sekret atau eksudat faring, nyeri tekan pada gigi rahang atas, nyeri tekan telinga, berkurangnya aliran udara hidung, ataupun tanda komplikasi berupa edema periorbital atau malar, selulitis orbital dan proptosis.³ Diagnosis klinis pasien dengan kasus rinosinusitis akut tanpa komplikasi, dapat diperoleh dari riwayat klinis dan pemeriksaan fisik tanpa memerlukan tes darah tambahan, pencitraan, atau pengambilan sampel invasif.³

RINOSINUSITIS KRONIS

Rinosinusitis kronis merupakan kelanjutan dari rinosinusitis akut dimana gejalanya menetap sampai lebih dari 12 minggu. Pada kasus sinusitis kronik kadang-kadang dapat terjadi eksaserbasi akut, ditandai dengan memburuknya gejala namun kembali ke kondisi awal rinosinusitis kronik setelah pengobatan.²² Keluhan nyeri bervariasi dan dapat berupa perasaan tertekan hingga nyeri wajah dan sakit kepala yang terus-menerus atau berulang. Banyak pasien juga mengeluhkan lendir mengalir dari hidung ke tenggorok (*postnasal drip*), dan beberapa pasien mengeluhkan kesulitan bernapas melalui hidung sehingga harus napas melalui mulut.²⁰

Secara klinis gejala rinosinusitis kronis dengan polip nasi serupa dengan rinosinusitis tanpa polip, tetapi pemeriksaan hidung menunjukkan adanya polip hidung multipel.²³ Pada pemeriksaan fisik rongga hidung dengan rinoskopi anterior atau endoskopi, dapat terlihat edema atau sekret mukopurulen atau polip di area meatus media.^{20,22} Pemeriksaan rongga hidung sebaiknya dilakukan tanpa dekongestan atau vasokonstriktor terlebih dahulu. Pemeriksaan sinus dapat ditemukan nyeri tekan area pipi, dahi ataupun pangkal hidung, atau mengetuk gigi rahang atas. Pada pemeriksaan tenggorok dapat ditemukan *postnasal drip* (akumulasi lendir di bagian belakang hidung dan tenggorok).^{21,23}

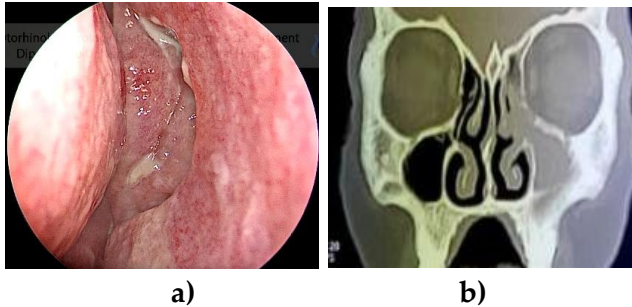
Pada pemeriksaan hidung perlu memperhatikan bentuk septum hidung, kondisi konka (konka hipertrofi pada konka inferior atau media), dan kondisi kompleks ostiomeatal (edema mukosa, polip, tumor, atau lainnya). Penyebab lain dari gangguan ventilasi dan drainase di rongga hidung itu sendiri seperti tumor, adenoid hipertrofi, atau atresia koana.⁶



Gambar 9. Polip nasi terlihat meluas dari meatus medius ke bagian utama rongga hidung kiri.

Foto polos tidak lagi direkomendasikan sebagai alat diagnostik untuk rinosinusitis, tetapi masih tetap digunakan di layanan kesehatan primer. Foto polos sinus paranasal meliputi posisi anteroposterior (*Caldwell*), oksipitomental (*Waters*), dan lateral, semuanya diambil dengan pasien dalam posisi tegak untuk menunjukkan adanya batas udara-cairan dengan lebih baik. Opasitas, *air-fluid level*, dan penebalan mukosa mendukung diagnosis walaupun tidak selalu membuktikan adanya rinosinusitis.³

Saat ini CT scan merupakan standar baku untuk pencitraan sinus paranasal pada rinosinusitis kronis karena radiografi sinus konvensional sangat terbatas dalam mendiagnosis rinosinusitis kronis karena adanya artefak dari struktur yang melapisinya. CT scan juga dapat secara akurat menentukan struktur anatomi utama yang penting untuk perencanaan operasi.²⁰



Gambar 10 a) Nasoendoskopi tampak meatus media kiri obliterasi edema, sekret mukopurulen disertai penonjolan prosesus uncinatus. **b)** CT scan coronal menunjukkan obliterasi kompleks osteomeatal kiri, disertai gambaran isodens pada sinus maksila dan ethmoid anterior kiri.

RINITIS ALERGI

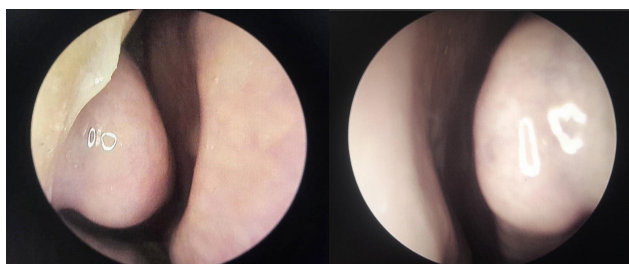
Rinitis alergi ditandai dengan dengan hidung beringsus encer, hidung tersumbat, hidung gatal, dan bersin-bersin yang terjadi lebih dari satu jam, dalam dua hari atau lebih berturut-turut. Gejala dapat disertai keluhan mata berair, gatal dan kemerahan yang merupakan gejala konjungtivitis alergi terkait dengan rinitis alergi.²¹ Alergen yang terkait dengan rinitis alergi adalah protein yang berasal dari partikel di udara termasuk serbuk sari, tungau debu, kotoran serangga, bulu binatang, dan jamur.^{21,23}

Rinitis alergi juga dapat menyebabkan gangguan kualitas hidup dan tidur, adanya penyakit penyerta seperti asma, pernapasan mulut, mendengkur, *sleep apnea* (henti napassaat tidur), keterlibatan sinus, otitis media (radang telinga tengah), atau polip hidung. Selain itu rinitis alergi biasanya berkaitan dengan genetik sehingga sering disertai adanya riwayat penyakit alergi dalam keluarga.²¹

Rinitis alergi menurut ARIA dikategorikan berdasarkan durasi gejala: intermiten atau persisten; dan dengan tingkat keparahan: ringan, sedang, dan berat. Faktor komorbid yang sering berhubungan dengan rinitis alergi adalah asma dan konjungtivitis.²¹

Tanda-tanda fisik pada penderita rinitis alergi antara lain: bernapas melalui mulut terus-menerus (mulut terbuka), gambaran lipatan hidung yang melintang (*allergic salute*) karena sering menggosok hidung, sering membersihkan tenggorok karena lendir, dan bayangan gelap pada kulit di bawah mata akibat hidung tersumbat (*allergic shiner*). Pemeriksaan hidung menunjukkan pembengkakan pada mukosa hidung dan sekret yang pucat dan encer bening seperti air. Pemeriksaan menggunakan nasoendoskopi oleh dokter THT dapat menilai kelainan struktur hidung seperti deviasi septum, atau polip hidung dengan lebih jelas.^{21,23}

Pemeriksaan telinga pada umumnya tampak normal pada penderita rinitis alergi, dapat ditemukan gangguan fungsi tuba Eustachius yang dinilai dengan menggunakan otoskop pneumatik.^{21,23} Pemeriksaan tenggorok dapat ditemukan *postnasal drip* (akumulasi lendir di bagian belakang hidung dan tenggorokan), dan pada pemeriksaan dada serta kulit dapat ditemukan tanda-tanda asma atau dermatitis.^{21,23} Pemeriksaan penunjang untuk rinitis alergi yang paling umum adalah tes kulit perkutan (*skin prick test*) dan tes darah untuk menilai antibodi imunoglobulin E (IgE) spesifik alergen.^{23,24}



Gambar 11 Gambaran nasoendoskopi rinitis alergi menampilkan konka inferior bilateral edematosa dan mukosa livid. Sumber: Koleksi pribadi

RINITIS VASOMOTOR

Penderita rinitis vasomotor akan mengeluhkan gejala hidung tersumbat, rasa penuh pada hidung, ingus encer, bersin-

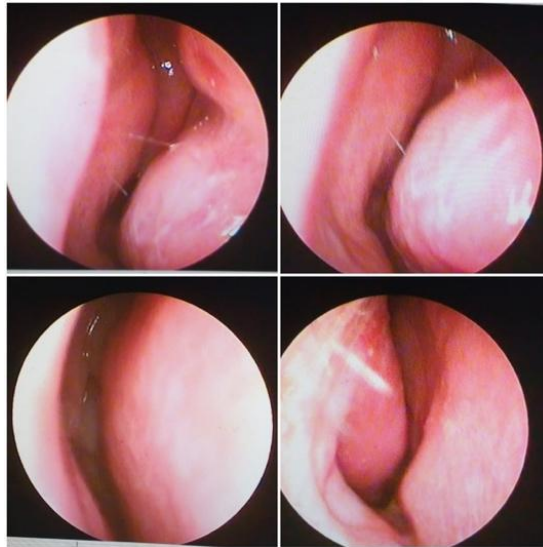
bersin, dan dapat disertai batuk. Gejala ini dapat dipicu oleh antara lain perubahan suhu dan kelembaban, paparan asap rokok, maupun bau yang menyengat.^{9,10} Hal lain yang bisa mencetuskan gejala adalah konsumsi alkohol, makanan pedas, emosi, dan faktor lingkungan seperti perubahan suhu, tekanan, dan cahaya terang.^{24,25}

Pada pemeriksaan fisik rongga hidung dengan rinoskopi anterior didapatkan konka nasalis berwarna merah gelap atau merah tua, tetapi dapat pula pucat; edema mukosa hidung dan permukaan konka dapat licin atau berbenjol-benjol (hipertrofi). Pada rongga hidung terdapat sekret mukoid, biasanya sedikit, akan tetapi pada golongan rinore sekret yang ditemukan serosa yang banyak jumlahnya.²⁵ Pemeriksaan penunjang yang perlu dilakukan yaitu tes provokasi hidung, yaitu memaparkan zat tertentu pada pasien dan dinilai respons klinis berupa bersin, beringus atau hidung tersumbat.^{21,25}

RINITIS MEDIKAMENTOSA

Rinitis medikamentosa yang juga dikenal sebagai rebound kongesti adalah peradangan pada mukosa hidung yang disebabkan oleh penggunaan dekongestan hidung topikal secara berlebihan.^{24,26} Pasien biasanya datang dengan keluhan hidung tersumbat terus-menerus serta berair, dan harus ditanyakan riwayat penggunaan obat topikal yang dipakai.²⁶

Hasil pemeriksaan rongga hidung dengan rinoskopi anterior didapatkan konka edema atau hipertrofi, dan terdapat sekret mukoid yang berlebihan.²⁶ Pada pemeriksaan menggunakan kapas adrenalin didapatkan hasil negatif yaitu edema konka tidak berkurang.^{25,26}



Gambar 12 Gambaran rinitis medikamentosa. Sumber: Koleksi pribadi.

RINITIS HORMONAL

Gejala rinitis hormonal terdiri dari satu atau lebih dari hal berikut: ingus encer, bersin, gatal-gatal dan/atau sumbatan pada hidung yang menyebabkan penurunan dari indera penghidu. Gejala biasanya dialami oleh wanita saat kehamilan, menstruasi, pubertas, dan riwayat pemakaian esterogen eksogen. Rinitis hormonal pada saat hamil, biasanya bermanifestasi pada bulan kedua dan akan terus berlanjut selama kehamilan. Hidung tersumbat dan pilek adalah gejala yang paling umum.^{23,24}

Hasil pemeriksaan rongga hidung dengan rinoskopi anterior dapat terlihat edema dari konka media atau inferior yang diliputi sekret serosa, mukosa pucat dan edema. Perlu diperhatikan apakah ada kelainan anatomi hidung seperti septum nasi, serta kemungkinan adanya polip nasi.²⁴ Pemeriksaan laboratorium digunakan untuk menyingkirkan kemungkinan rinitis alergi. Tes kulit biasanya negatif atau positif lemah, kadar IgE total dalam batas normal.^{23,24}

TATA LAKSANA DI FASILITAS KESEHATAN PRIMER DAN KRITERIA RUJUKAN RINOSINUSITIS

Prinsip utama dari tatalaksana rinosinusitis adalah memfasilitasi drainase sekret dari sinus ke ostium di rongga hidung. Terapi seperti semprot hidung dengan larutan salin, humidifikasi dan pemberian mukolitik merupakan terapi penting karena lebih mudah dilaksanakan.²⁷ Terapi medikamentosa yang dapat diberikan pada rinosinusitis akut virus yaitu: antihistamin, dekongestan, kortikosteroid oral, dan cuci hidung. Terapi rinosinusitis akut pasca virus diberikan cuci hidung dan kortikosteroid intranasal, sedangkan rinosinusitis akut bakterial dapat diberikan antibiotik dengan pilihan amoksisilin atau amoksisilin klavulanat.^{27,28}

Kriteria rujukan ke spesialis THT yaitu tidak terdapat perbaikan setelah pemberian terapi medikamentosa, terdapat gejala dan tanda komplikasi (edema/eritema periorbital, perubahan posisi bola mata, diplopia, oftalmoplegia, penurunan visus, nyeri kepala hebat, pembengkakan area frontal, tanda meningitis, kelainan neurologis fokal), pasien imunodefisiensi, dugaan infeksi jamur, bila rinosinusitis terjadi ≥ 4 kali dalam 1 tahun, ditemukan kelainan anatomis, ataupun dugaan faktor risiko yang memerlukan tatalaksana oleh spesialis THT (deviasi septum, polip nasal atau tumor).¹⁵

RINITIS ALERGI

Algoritma pengobatan untuk rinitis alergi dimulai dengan menghindari kontak dengan alergen, farmakoterapi, imunoterapi, dan pembedahan. Terapi medikamentosa yang bisa diberikan adalah antihistamin, kortikosteroid topikal hidung, dan antikolinergik topikal hidung. Pemberian dekongestan topikal hidung dapat diberikan jika hidung sangat tersumbat, dan hanya boleh digunakan kurang dari 5 hari untuk mencegah terjadinya rinitis medikamentosa.²⁹

Kriteria rujukan pada rinitis alergi yaitu gagal pengobatan farmakoterapi, bila diperlukan uji cukit kulit (*skin prick test*) untuk

menentukan jenis alergen penyebab, bila diperlukan imunoterapi atau tindakan operatif (*turbinoplasty*).¹⁵

RINITIS MEDIKAMENTOSA

Tatalaksana awal rinitis medikamentosa yaitu menghentikan obat penyebabnya, seperti dekongestan hidung topikal, dan terapi awal diberikan kortikosteroid intranasal. Pemberian kortikosteroid ini diberikan selama minimal 2 minggu untuk mengembalikan proses fisiologis mukosa hidung.³⁰ Dekongestan oral (pseudoefedrin) dapat digunakan karena merangsang vasokonstriksi dengan langsung mengaktifkan reseptor alpha- adrenergik dari mukosa pernapasan.³¹ Terapi lain yang dapat digunakan adalah kromolin nasal, obat penenang/hipnotik, dan cuci hidung dengan larutan salin.³⁰ Kriteria rujukan kasus rinitis medikamentosa yaitu bila tidak ada perbaikan setelah diberikan terapi 3 minggu.

RINITIS VASOMOTOR

Pencegahan terhadap pemicu terjadinya rinitis vasomotor merupakan hal yang utama sehingga edukasi sangatlah penting. Penghindaran terhadap faktor pencetus seperti parfum, asap rokok, bahan pembersih, bau cat, konsumsi alkohol, makanan pedas, emosi, dan faktor lingkungan seperti perubahan suhu, tekanan, dan cahaya terang dapat mengurangi gejala secara signifikan.^{15,24,25,32}

Terapi medikamentosa pada rinitis vasomotor dititik beratkan pada keluhan yang dominan: dapat diberikan steroid intranasal selama minimal 2 minggu, dekongestan untuk keluhan sumbatan hidung, antihistamin topikal dan oral untuk gejala bersin dan gatal.^{15,25,32} Cuci hidung dengan larutan NaCl 0,9% dapat dijadikan sebagai terapi tunggal ataupun adjuvan.²⁵

Kriteria rujukan penderita rinitis vasomotor yaitu bila terapi medikamentosa tidak dapat mengontrol gejala secara adekuat sehingga memerlukan tindakan operatif.^{15,25} Intervensi pembedahan seperti reduksi konka inferior dapat memperbaiki

gejala hidung tersumbat dan memberi akses bagi terapi topikal.²⁵

RINITIS HORMONAL

Tata laksana difokuskan pada perbaikan gejala ibu dengan tidak mengesampingkan perkembangan fetus. Cuci hidung dengan larutan NaCl 0,9% sangat efektif pada rinitis hormonal, dan merupakan lini pertama sebelum beralih ke terapi farmakologi.³³ Terapi ini berguna dalam pengurangan gejala *postnasal drip*, bersin dan kongesti.

Terapi medikamentosa yang termasuk kategori B untuk ibu hamil yaitu Natrium kromolin hidung, ipratropium intranasal, antihistamin oral generasi satu dan dua, kecuali fenofexadine dan desloratadin yang termasuk dalam kategori C.^{33,34} Sedangkan yang termasuk kategori C yaitu steroid intranasal kecuali budesonide aqua yang termasuk dalam kategori B.³³ Antihistamin intranasal, dekongestan oral (fenilefrin, pseudoefedrin), dan dekongestan intranasal tergolong dalam kategori C dan merupakan terapi lini kedua rhinitis hormonal.^{33,35}

Kriteria rujukan penderita rinitis hormonal yaitu bila gejala tidak terkontrol meskipun telah diberi terapi medikamentosa 6-12 bulan, pada penderita dengan gejala obstruktif yang signifikan, memiliki kondisi komorbid seperti obstruksi nasal akibat deviasi septum yang berat atau hipertrofi konka inferior, hipertrofi adenoid, atau sinusitisrefrakter.^{34,35}

KOMPLIKASI

Komplikasi rinosinusitis dapat dibagi menjadi komplikasi orbita, komplikasi intrakranial, dan komplikasi pada tulang. Komplikasi orbita dan intrakranial merupakan sekuele terberat dari rinosinusitis kronis, namun jarang terjadi, umumnya disebabkan kondisi sinusitis akut dengan komorbid risiko tinggi. Komplikasi pada tulang dapat muncul sebagai abses tulang frontal subperiosteal (tumor *Potts puffy*) atau fistula fronto- kutaneus. Kejadian komplikasi akibat sinusitis bervariasi antara 3,7% sampai dengan 20% kasus, dengan proporsi kejadian orbital (60-80%),

intrakranial (15-20%), dan padatulang (15%). Beberapa komplikasi yang lebih jarang terjadi, antara lain abses kelenjar lakrimal, mukokel, dan perforasi septum nasi juga pernah dilaporkan.³⁶⁻³⁸

Komplikasi rinosinusitis orbital pertama kali di klasifikasikan pada tahun 1970-an oleh Chandler, *et al.* Klasifikasi ini masih menjadi standar gambaran komplikasi orbita sampai saat ini. Komplikasi tipe I adalah dengan selulitis preseptal atau edema inflamasi pada lempeng tarsal dan septum orbita. Tipe II adalah selulitis orbita atau post septal yang menggambarkan edema pada orbita tanpa adanya abses. Tipe III adalah abses subperiosteal yang berdekatan dengan lamina papyracea dan dibawah periosteum orbital medial. Tipe IV adalah abses orbita. Tipe V adalah trombosis sinus kavernosus. Tindakan pembedahan, meliputi eksplorasi orbita dan drainase (pendekatan endoskopik intranasal/*endoscopic sinus surgery* ([ESS]), sering diperlukan untuk menyelamatkan visus, dan harus dikerjakan dalam kurun waktu 6 jam pasca penurunan visus. Tindakan pembedahan juga diperlukan bila kondisi penyakit tidak respons dengan manajemen konservatif. Beberapa literatur menyebutkan lama waktu untuk melihat respons pengobatan dapat ditunggu hingga 48 jam, kecuali pada kasus sinusitis sfenoid terisolasi yang wajib ditangani dalam 24 jam.^{37,39,40-42}

Komplikasi intrakranial tidak memiliki sistem klasifikasi, tetapi mencakup infeksi pada sistem saraf pusat, khususnya fosa kranial anterior. Beberapa komplikasi intrakranial diantaranya yaitu, abses atau empiema epidural atau subdural, meningitis, abses intraserebral, dan trombosis sinus kavernosus dan/atau sagital. Manajemen untuk komplikasi intrakranial memerlukan adanya penanganan multidisiplin yang cepat, tepat dan agresif untuk mendapatkan hasil yang optimal. Drainase abses intrakranial yang besar (ukuran > 1 cm) wajib dilakukan oleh tim ahli bedah saraf. Pada kasus abses intrakranial dengan ukuran kurang dari 1 cm dapat ditangani dengan manajemen konservatif, akan tetapi bila tidak didapatkan perbaikan, baik secara klinis maupun radiologis, maka perlu dipertimbangkan tindakan

operatif.⁴³⁻⁴⁵

UPAYA PENCEGAHAN

Usaha preventif dilakukan dengan mencegah terjadinya reaksi radang pada mukosa hidung dan sinus paranasal, serta timbulnya eksaserbasi akut. Pencegahan dapat dilakukan sedini mungkin dimulai dari pelayanan kesehatan primer. Hal ini untuk meningkatkan kualitas hidup pasien, menekan biaya pengobatan pasien dan mencegah komplikasi.⁴⁶ Untuk mengurangi risiko terkena penyakit inflamasi hidung dan sinus paranasal, dapat dilakukan beberapa hal sebagai berikut :

- a. Menerapkan perilaku hidup bersih sehat seperti mencuci tangan.

Mencuci tangan dapat mencegah timbulnya infeksi virus dan bakteri dan terbukti efektif dalam mengurangi transmisi virus dari orang ke orang.^{47,48} Mencuci tangan dengan sabun dan air bersih memiliki keunggulan dibandingkan hand sanitizer berbahan dasar alkohol. Sabun dan air bersih dapat menghilangkan semua jenis bakteri dari tangan, namun pembersih tangan berbahan dasar alkohol hanya dapat mengurangi jumlah bakteri tertentu di kulit. Selain itu, hand sanitizer hanya bisa digunakan jika tangan tidak berminyak.⁴⁹

- b. Menghindari iritan hidung seperti asap rokok dan polusi udara.

Merokok dapat menyebabkan perubahan transportasi ion klorida pada mukosa sinonasal, berkurangnya pembersihan mukosiliar, dan berkurangnya regenerasi silia, yang mendasari perkembangan penyakit pada hidung. Perokok aktif maupun perokok pasif merupakan faktor risiko pada pasien rinosinusitis kronis.⁵⁰ Paparan lingkungan yang berperan dalam timbulnya dan meningkatnya keparahan penyakit pada mukosa hidung berdasarkan *The Environmental Protection Agency* (EPA) yaitu Ozon (O₃), Partikel (*Particulate Matter* [PM]), Karbon Monoksida (CO), Timbal (Pb), Sulfur Dioksida (SO₂), dan Nitrogen Dioksida

(NO₂).⁵¹ PM dikeluarkan akibat reaksi bahankimia kompleks yang terkait dengan kebakaran, kendaraan bermotor, serta pembangkit listrik.^{51,52}

c. Menggunakan masker.

Penggunaan masker wajah secara universal di ruang publik mempunyai dampak yang signifikan terhadap pencegahan penyebaran penyakit saluran napas. Dari penelitian meta-analisis menunjukkan penggunaan masker sangat efektif dalam mencegah penyebaran infeksi SARS-CoV-2 dan beta-coronavirus.⁵³ Penggunaan masker berkaitan dengan penurunan infeksi influenza di fasilitas kesehatan dan ruang publik.⁵⁴ Dalam studi observasional dan eksperimental, terbukti penggunaan masker dapat menurunkan risiko tertular infeksi saluran pernapasan bagi petugas kesehatan.⁵⁵ Penggunaan masker di lingkungan masyarakat sangat direkomendasikan, terutama ketika transmisi sedang berlangsung dalam suatu ruangan tertutup dengan jarak yang sempit (misalnya transportasi umum, ruang publik, dll.), tetapi tidak boleh dianggap sebagai pengganti protokol kesehatan yang lain, seperti cuci tangan dan hal-hal penting lainnya.⁵⁶

d. Menjaga kelembaban hidung dengan cuci hidung

Cuci hidung adalah suatu metode yang sederhana dan murah dengan cara membersihkan rongga hidung menggunakan larutan NaCl 0,9%. Cuci hidung bermanfaat untuk menunjang perbaikan pembersihan mukosiliar dengan melembabkan rongga hidung dan mengangkat material-material yang melekat pada membran mukosa, meningkatkan rata-rata kadar pH cairan hidung, menghilangkan mediator inflamasi dan mengurangi gejala akut, dan mengencerkan lendir yang kental dan mengeluarkannya bersama dengan sekresi hidung.⁵⁷

e. Menjaga gaya hidup sehat dengan berolahraga

Olahraga atau aktivitas fisik direkomendasikan pada pasien dengan penyakit pernapasan kronis. Olahraga dapat meningkatkan kesehatan dan mencegah penyakit dengan

mengatur perubahan biomolekul dan memicu perubahan fungsional pada jaringan tubuh dan organ. Olahraga juga dilaporkan dapat mengatur respons imun tubuh.^{58,59} Olahraga juga dapat memperbaiki gejala rinitis alergi dengan memodulasi sistem imunitas, memperbaiki fungsi paru, memperbaiki fungsi saraf otonom, dan menurunkan aliran darah di hidung yang berdampak pada penurunan resistensi hidung atau kongesti.⁶⁰

REFERENSI

1. Sobiesk JL, S M. Anatomy, Head and Neck, Nasal Cavity. [Updated 2023 Jul 24]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 Jan-.
2. Jones O. The Nasal Cavity 2019 [updated Updated Sept 2019. Available from: Available: <https://teachmeanatomy.info/head/organs/the-nose/nasal-cavity/>.
3. Kennedy D, PH H. Rhinology Diseases of The Nose, Sinuses and Skull Base. Gudis DA, Woodworth BA, NA C, editors. New York: Stuttgart; 2012. 21-31 p.
4. Ganger S, Schindowski K. Tailoring Formulations for Intranasal Nose-to-Brain Delivery: A Review on Architecture, Physico-Chemical Characteristics and Mucociliary Clearance of the Nasal Olfactory Mucosa. *Pharmaceutics*. 2018;10(3).
5. Krouse J. Management of The Patient With Rhinosinusitis [Internet]. Available from: Available from: <https://entokey.com/management-of-the-patient-with-rhinosinusitis/>.
6. Fokkens WJ, Lund VJ, Hopkins C, Hellings PW, Kern R, Reitsma S, et al. European Position Paper on Rhinosinusitis and Nasal Polyps 2020. *Rhinology*. 2020;58(Suppl S29):1-464.
7. Elizabeth KH, Sarah KW. Acute Rhinosinusitis. . In: In: Johnson CAR, editors., editor. *Bailey's Head and Neck Surgery-Otolaryngology Fifth edition* Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2014. p. 511-2.
8. Orlandi RR, Kingdom TT, Smith TL, Bleier B, DeConde A, Luong AU, et al. International consensus statement on allergy and rhinology: rhinosinusitis 2021. *Int Forum Allergy Rhinol*. 2021;11(3):213-739.
9. Bousquet J, Khaltaev N, Cruz AA, Denburg J, Fokkens WJ, Togias A, et al. Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma (ARIA) 2008 update (in collaboration with the World Health Organization, GA(2)LEN and AllerGen). *Allergy*. 2008;63 Suppl 86:8-160.

10. Teresa V. Nonallergic rhinitis. In: Jonas T. Johnson, Rosen CA, editors. *Bailey's Head and Neck Surgery-otolaryngology*. Fifth ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2014. p. 479-82.
11. Chen S, Zhou A, Emmanuel B, Thomas K, Guiang H. Systematic literature review of the epidemiology and clinical burden of chronic rhinosinusitis with nasal polyposis. *Curr Med Res Opin*. 2020;36(11):1897-911.
12. Alarfaj AA, Alyahya KA, Alsaleh MA, Aleidan AA, Alrashed AA ea. Occupational and Environmental Risk Factors for Chronic Rhinosinusitis in Saudi Arabia. *J Popul Ther Clin Pharmacol*. 2020;29(4):e320-e30.
13. Mitts KB, Chang EH. Genetics of chronic rhinosinusitis. *J Allergy Clin Immunol*. 2020;145(3):777-9.
14. Malpani SN, Deshmukh P. Deviated Nasal Septum a Risk Factor for the Occurrence of Chronic Rhinosinusitis. *Cureus*. 2022;14(10):e30261.
15. Pengurus Besar Ikatan Dokter Indonesia. *Panduan Praktik Klinis Bagi Dokter Di Fasilitas Pelayanan Kesehatan Primer*. Cetakan II ed. Jakarta: PB IDI; 2017.
16. Zhu J, Lin W, Yuan W, Chen L. New Insight on Pathophysiology, Diagnosis, and Treatment of Odontogenic Maxillary Sinusitis. *Journal of Nanomaterials*. 2021;2021:9997180.
17. Jaume F, Valls-Mateus M, Mullol J. Common Cold and Acute Rhinosinusitis: Up-to- Date Management in 2020. *Curr Allergy Asthma Rep*. 2020;20(7):28.
18. Haque R, White AA, Jackson DJ, Hopkins C. Clinical evaluation and diagnosis of aspirin-exacerbated respiratory disease. *J Allergy Clin Immunol*. 2021;148(2):283-91.
19. Clarhed UKE, Schiöler L, Torén K, Fell AKM, Hellgren J. BMI as a risk factor for the development of chronic rhinosinusitis: a prospective population-based study. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2022;279(10):4953-9.
20. Probst R GG, Iro H, Rosanowski F, , U E. Basic

- Otorhinolaryngology. A Step-by-Step Learning Guide. Thieme 2019. 48-61 p.
21. Small P, Keith PK, Kim H. Allergic rhinitis. *Allergy, Asthma & Clinical Immunology*. 2018;14(2):51.
 22. Dhingra PL. Acute and Chronic Rhinitis. In: Dhingra P, Dhingra D, editors. *Diseases of Ear, Nose and Throat & Head and Neck Surgery*. Kundli: Replica Press; 2014. p. 171-4.
 23. Liva GA, Karatzanis AD, Prokopakis EP. Review of Rhinitis: Classification, Types, Pathophysiology. *J Clin Med*. 2021;10(14).
 24. Greiwe JC, Bernstein JA. Allergic and Mixed Rhinitis: Diagnosis and Natural Evolution. *J Clin Med*. 2019;8(11).
 25. Leader P, Geiger Z. Vasomotor Rhinitis. *StatPearls*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing Copyright © 2023, StatPearls Publishing LLC.; 2023.
 26. Wahid NWB, Shermetaro C. Rhinitis Medicamentosa. *StatPearls*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing Copyright © 2023, StatPearls Publishing LLC.; 2023.
 27. Husni T. Diagnosis dan Penanganan Rinosinusitis. *Conferense USK*.
 28. Husain S, Amilia HH, Rosli MN, Zahedi FD, Sachlin IS. Management of rhinosinusitis in adults in primary care. *Malays Fam Physician*. 2018;13(1):28-33.
 29. Pratama RB. MANAJEMEN TERAPI RHINITIS. *Jurnal Medika Utama*. 2021;2:973-7.
 30. Zuraida R, Ristyanying P, Sangging A, R H. Article Review Diagnosis dan Tatalaksana Rhinitis Medikamentosa. *Medical Profession Journal of Lampung*. 2023;13(4.1):31-5.
 31. Petric D. Treatment of Nasal Congestion and Prevention of Rhinitis Medicamentosa. 2021.
 32. Ponda P, Carr T, Rank MA, Bousquet J. Nonallergic Rhinitis, Allergic Rhinitis, and Immunotherapy: Advances in the Last Decade. *J Allergy Clin Immunol Pract*. 2023;11(1):35-42.
 33. Johnson JT, Rosen CA. *Bailey's head and neck surgery : otolaryngology*. Philadelphia: Wolters Kluwer Health

- /Lippincott Williams & Wilkins Philadelphia; 2014. Available from: <http://site.ebrary.com/id/10825762>.
34. Sur DKC, Plesa ML. Chronic Nonallergic Rhinitis. *Am Fam Physician*. 2018;98(3):171-6.
 35. Tran NP, Vickery J, Blaiss MS. Management of rhinitis: allergic and non-allergic. *Allergy Asthma Immunol Res*. 2011;3(3):148-56.
 36. Sedaghat AR. Chronic Rhinosinusitis. *Am Fam Physician*. 2017;96(8):500-6.
 37. Searyoh K, Lubbe D. Complications of rhinosinusitis. *South African Family Practice*. 2018;60:17-20.
 38. Chaiyasate S, Foonant S, Navacharoen N, Roongrotwattanasiri K, Tantilipikorn P, Patumanond J. The complications of sinusitis in a tertiary care hospital: types, patient characteristics, and outcomes. *Int J Otolaryngol*. 2015;2015:709302.
 39. Chandler JR, Langenbrunner DJ, Stevens ER. The pathogenesis of orbital complications in acute sinusitis. *Laryngoscope*. 1970;80(9):1414-28.
 40. Cayir S, Kayabasi S. Approach to Orbital Complications in Rhinosinusitis. *ENT Updates*. 2019;9.
 41. Pradhan P, Samal DK, Preetam C, Parida PK. Intraorbital and Intracranial Complications of Acute Rhinosinusitis: A Rare Case Report. *Iran J Otorhinolaryngol*. 2018;30(100):301-4.
 42. Santos P, Costa P, Almeida J, Carvalho I, Sousa C. Complications of Frontal Sinusitis. *Bibliographic Review. Revista ORL*. 2022;13:e28051.
 43. Kombogiorgas D, Seth R, Athwal R, Modha J, Singh J. Suppurative intracranial complications of sinusitis in adolescence. Single institute experience and review of literature. *Br J Neurosurg*. 2007;21(6):603-9.
 44. Nicoli TK, Oinas M, Niemelä M, Mäkitie AA, Atula T. Intracranial Suppurative Complications of Sinusitis. *Scand J Surg*. 2016;105(4):254-62.
 45. Hallak B, Bouayed S, Ghika JA, Teiga PS, Alvarez V.

- Management Strategy of Intracranial Complications of Sinusitis: Our Experience and Review of the Literature. *Allergy Rhinol (Providence)*. 2022;13:21526575221125031.
46. Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Rinosinusitis Kronik, (2022).
 47. Desrosiers M, Evans GA, Keith PK, Wright ED, Kaplan A, Bouchard J, et al. Canadian clinical practice guidelines for acute and chronic rhinosinusitis. *Allergy, Asthma & Clinical Immunology*. 2011;7(1):2.
 48. Grief SN. Upper respiratory infections. *Prim Care*. 2013;40(3):757-70.
 49. KEMENKES RI. PANDUAN CUCI TANGAN PAKAI SABUN. In: RI K, editor. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2020.
 50. Christensen DN, Franks ZG, McCrary HC, Saleh AA, Chang EH. A Systematic Review of the Association between Cigarette Smoke Exposure and Chronic Rhinosinusitis. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2018;158(5):801-16.
 51. Leland EM, Vohra V, Seal SM, Zhang Z, Ramanathan M, Jr. Environmental air pollution and chronic rhinosinusitis: A systematic review. *Laryngoscope Investig Otolaryngol*. 2022;7(2):349-60.
 52. Elam T, Raiculescu S, Biswal S, Zhang Z, Orestes M, Ramanathan M. Air Pollution Exposure and the Development of Chronic Rhinosinusitis in the Active Duty Population. *Mil Med*. 2022.
 53. Ollila HM, Partinen M, Koskela J, Borghi J, Savolainen R, Rotkirch A, et al. Face masks to prevent transmission of respiratory infections: Systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials on face mask use. *PLoS One*. 2022;17(12):e0271517.
 54. Olry de Labry-Lima A, Bermúdez-Tamayo C, Martínez-Olmos J, Martín-Ruiz E. The use of masks to protect against respiratory infections: an umbrella review. *Enferm Infecc Microbiol Clin (Engl Ed)*. 2020;39(9):436-44.

55. Dugré N, Ton J, Perry D, Garrison S, Falk J, McCormack J, et al. Masks for prevention of viral respiratory infections among health care workers and the public: PEER umbrella systematic review. *Can Fam Physician*. 2020;66(7):509-17.
56. Chaabna K, Doraiswamy S, Mamtani R, Cheema S. Facemask use in community settings to prevent respiratory infection transmission: A rapid review and meta-analysis. *Int J Infect Dis*. 2021;104:198-206.
57. Abdullah B, Periasamy C, Ismail R. Nasal Irrigation as Treatment in Sinonasal Symptoms Relief: A Review of Its Efficacy and Clinical Applications. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg*. 2019;71(Suppl 3):1718-26.
58. Burr JF, Davidson W, Shephard RJ, Eves N. Physical activity in chronic respiratory conditions: assessing risks for physical activity clearance and prescription. *Can Fam Physician*. 2012;58(7):761-4.
59. Xiong T, Bai X, Wei X, Wang L, Li F, Shi H, et al. Exercise Rehabilitation and Chronic Respiratory Diseases: Effects, Mechanisms, and Therapeutic Benefits. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*. 2023;18:1251-66.
60. Kristian H, Pelealu OCP, Mengko SK. Efek Olahraga terhadap Perbaikan Gejala Rinitis Alergi. *Jurnal Biomedik:JBM*. 2022.



BAB IV

PROSEDUR CUCI HIDUNG

- **dr. Tiara Melati, BMedSc., Sp.T.H.T.B.K.L**
- **dr. Rano Aditomo, Sp.T.H.T.B.K.L**
- **dr. I Putu Yupindra Pradiptha, Sp.T.H.T.B.K.L**

BAB IV PROSEDUR CUCI HIDUNG

MEKANISME DAN JENIS CAIRAN

Cuci hidung merupakan tindakan membersihkan rongga hidung. Secara umum, cuci hidung efektif dalam menurunkan berbagai gejala penyakit hidung dan sinus paranasal, serta mengurangi penggunaan obat-obatan yang biasa digunakan mengatasi penyakit tersebut.¹ Sejak ribuan tahun yang lalu, cuci hidung merupakan bagian dari Hatha Yoga yaitu suatu metode yang telah dikenal dan banyak dipraktikkan. Kemudian pada tahun 1931 oleh Proetz, metode dan larutan cuci hidung pertama kali dijelaskan dalam sebuah buku yang hingga saat ini cuci hidung direkomendasikan untuk mengatasi berbagai keluhan sinonasal (Heatley, 2011).² Secara Islam terdapat istilah *istinsyaq* yang mengacu pada proses menghirup air ke dalam lubang hidung, dan *istintsar* yang merupakan sebaliknya. Menghirup air ke dalam rongga hidung (*istinsyaq*) dan keluar (*istintsar*) pada saat berwudhu menurut pendekatan Islam sesuai dengan konsep metode membilas dan berkumur hidung, yang mencegah perlekatan virus secara mekanis dan kimiawi. Ada beberapa jenis air suci yang cocok untuk berwudhu, antara lain air hujan, mata air, laut, air sungai dan sumur, serta air embun dan salju.³ Menurut bukti ilmiah, cuci hidung dapat mengencerkan, mengurangi atau membersihkan lendir dari saluran udara bagian atas, meningkatkan efisiensi mukosiliar, pemulihan pernapasan hidung, pencegahan penyebaran infeksi, dan menormalkan fungsi tuba Eustachius.⁴

Selama ini, umumnya para pakar menganggap palut lendir bersifat isotonis serupa dengan plasma dan cairan ekstraseluler, meski kuantifikasi osmolaritas palut lendir sulit terukur. Woods mendapatkan palut lendir pada individu sehat bersifat hipotonis dan memiliki pH 5.5 - 6.5. Tonisitas ini dapat berubah menjadi isotonis pada kondisi peradangan, pH menjadi 7.2 - 8.3.⁵ Maka dari itu, cuci hidung dapat menyebabkan

intervensi mekanisme fisik/mechanik, dan biologis. Mekanisme mekanik, antara lain mengeluarkan mukus yang kental, debris, alergen maupun patogen dan membilas mediator inflamasi, sehingga meringankan beban silia serta memperbaiki *mucociliary clearance*.^{1, 6, 7} Bila terdapat perbedaan tonisitas yang signifikan antara cairan pencuci dan palat lendir, maka dapat terjadi sensasi perih.⁸

Selain itu terdapat pula mekanisme intervensi biologis, yang merupakan pengaruh dari ion-ion yang terkandung dalam larutan pencuci hidung terhadap sel mukosa.⁹ Pemberian larutan rendah garam dan isotonik telah dikaitkan dengan penurunan antigen mikroba secara cepat dan signifikan serta penurunan beban mikroba. Sebaliknya, larutan hipertonik ditemukan hanya sedikit mampu mempengaruhi konsentrasi antigen mikroba. Selain itu, konsentrasi lisozim dan laktoferin ditemukan meningkat sekitar 30% pada 24 jam setelah cuci hidung.¹⁰ Efek osmolaritas yang setara atau lebih tinggi dari palat lendir bersifat menghidrasi.^{1, 7, 9, 11} Cairan pencuci yang membersihkan rongga hidung mampu mendinginkan dan mengurangi edema pada mukosa pada penelitian *in vitro* dan *in vivo*.^{1, 11}

Prosedur cuci hidung yang meliputi pembersihan hidung hingga nasofaring berhubungan dengan tekanan telinga tengah. Efek mekanis cuci hidung berkontribusi pembersihan lendir sehingga menghilangkan kuman, alergen dan polutan dari nasofaring. prosedur ini mengganggu mediator inflamasi, membantu mengurangi edema dan berkontribusi pada penyembuhan mukosa nasofaring.

Terdapat hubungan penting antara pembersihan hidung dan tekanan telinga tengah yang lebih tinggi, seperti dijelaskan dalam literatur, pengeluaran sekret nasofaring dapat memulihkan tekanan telinga tengah, menurut Alexandrino dkk (2019), sehingga menormalkan fungsi tuba Eustachius.

Cuci hidung dapat meningkatkan saturasi oksigen perifer, penelitian pengaruh irigasi hidung pada SpO₂ anak-anak dengan bronkiolitis, menemukan bahwa setelah 5 menit intervensi, rata-rata SpO₂ pada kelompok yang diberikan cuci hidung dengan

larutan garam isotonik lebih tinggi dibandingkan larutan hipertonik maupun terapi standar. Persentase anak dengan $SpO_2 > 94\%$ pada anak-anak ini hampir dua kali lipat dibandingkan anak yang tidak mendapat cuci hidung.⁴

Berikut beberapa jenis cairan cuci hidung:

1. Salin Isotonis (NaCl 0,9%)

Salin merujuk kepada pelarutan garam sodium klorida dalam air terdistilasi (steril). Tonisitas cairan salin berbeda-beda dan mempengaruhi mekanisme kerja cairan cuci hidung. Dalam menatalaksana penyakit hidung dan sinusal umumnya direkomendasikan penggunaan cairan salin isotonis atau mengandung tonisitas 0.9%. Hal ini terjadi karena manusia umumnya lebih mentolerir cairan salin isotonis, risiko efek samping yang terjadi akibat perbedaan osmolalitas seperti sensasi tidak nyaman hingga perih dapat terhindar. Salin isotonis juga terbukti dapat mengoptimalkan masa penyembuhan dan perbaikan fungsi dari epitel saluran napas.¹

2. Salin Hipertonis (NaCl >0,9%)

Salin hipertonis adalah cairan salin yang memiliki tonisitas di atas 0,9%. Cairan hipertonis termasuk obat "*high alert*".¹² Penggunaan cairan hipertonis sebaiknya dalam pengawasan dokter spesialis THTBKL, karena cairan ini dapat memberikan efek samping, meskipun dapat mengurangi edema lewat perbedaan tekanan osmotik yang merangsang transport cairan melalui membran epitel pada mukosa.⁶ Cairan hipertonis dilaporkan dapat menimbulkan iritasi dan sensasi rasa terbakar pada hidung. Efek samping makin banyak dijumpai pada cuci hidung dengan cairan hipertonis volume besar.^{6,9}

3. Cairan Lainnya

Penggunaan berbagai macam jenis cairan dan obat lainnya yang dapat dijumpai. Namun tujuan dan efektivitasnya berbeda. Termasuk diantaranya asam hialuronat, xylitol,¹³

Ringer Laktat,¹⁴ air laut dalam, kortikosteroid, dan lain sebagainya.

INDIKASI CUCI HIDUNG

1. Rinitis Alergi

Cuci hidung dengan salin isotonis dapat berguna sebagai modalitas terapi tambahan pada rinitis alergi. Hal ini dapat mengurangi gejala hidung berair, hidung tersumbat, cuci hidung juga dapat mengurangi konsentrasi dari leukotriene dan C4 (sebuah mediator inflamasi). Cuci hidung dalam jangka lama dapat menekan produksi sel-sel mediator. Cuci hidung merupakan tatalaksana yang aman, mudah dan murah bagi wanita hamil dengan rinitis alergi. Cuci hidung tidak berdampak pada janin.¹⁵ Durasi cuci hidung dengan salin isotonis yang disarankan untuk mengurangi gejala rinitis alergi minimal 2 minggu pada pasien dewasa dan 4 minggu pada pasien anak.¹⁶

2. Infeksi Saluran Pernapasan Atas

Penggunaan cuci hidung pada infeksi saluran pernapasan atas anak terbukti kemanjuran dan keamanannya. Analisis kuantitatif uji coba menunjukkan bahwa cuci hidung dengan larutan salin bermanfaat dalam pengobatan gejala hidung terutama hidung beringus, hidung tersumbat dan batuk. Meskipun tidak mempunyai pengaruh yang bermakna terhadap gejala pernapasan dan kualitas hidup pasien, tetapi tampaknya dapat mengurangi kejadian infeksi saluran pernapasan akut dan komplikasinya pada fase akut dan jangka panjang. Terapi cuci hidung dengan larutan salin juga memungkinkan pengurangan penggunaan pengobatan lain seperti terapi topikal hidung termasuk yang tersedia di pasaran dan obat - obatan seperti antibiotik.¹⁷

3. Rinosinusitis akut dan kronik

Cuci hidung efektif mengatasi dan meredakan gejala rinosinusitis.¹⁸ Cuci hidung juga dapat meningkatkan kualitas hidup. Penelitian dengan kuesioner *Sino-Nasal Outcomes Test*

(SNOT-20), *Sinus-symptom severity assessment* (SIA), dan *Rhinosinusitis Disability Index* (RSDI), menunjukkan perbaikan gejala dan meningkatnya kualitas hidup setelah menggunakan cuci hidung cairan hipertonik. Cuci hidung pada orang dewasa secara rutin tiap hari dapat mencegah gejala hidung akibat *common cold*.¹⁵ Hal serupa juga terdapat pada kelompok anak. Efek pengobatan cuci hidung dengan larutan salin pada rinosinusitis akut memiliki hasil yang beragam, cuci hidung merupakan terapi pilihan untuk pasien dewasa tetapi direkomendasikan untuk anak-anak dengan durasi tertentu (5 hari). Durasi cuci hidung dengan larutan salin pada rinosinusitis kronik minimal 4 minggu. Pada pasien dewasa cuci hidung dapat menggunakan alat bervolume besar, sedangkan pada pasien anak dapat digunakan tetes hidung.¹⁶

4. Perawatan Pasca Operasi Hidung

Perawatan pasca operasi hidung merupakan kunci utama dalam keberhasilan suatu operasi. Cuci hidung mencegah ingus purulen, melunakkan dan menghilangkan krusta perlahan dan lembut, mencegah pembentukan granulasi yang luas serta polip rekuren.^{13, 15} Penelitian kohort pada pasien dewasa berusia 15-64 tahun menunjukkan efikasi cuci hidung dengan larutan salin pasca operasi hidung sebesar 96%, dengan perbaikan gejala hidung tersumbat, nyeri hidung, mimisan, hidung beringus dan krusta yang signifikan.¹⁹

Untuk memberikan hasil optimal, durasi cuci hidung larutan salin sebagai perawatan pasca operasi hidung dan sinus yang disarankan adalah lebih dari 3 minggu hingga 3 bulan setelah operasi. Penelitian menunjukkan cuci hidung pasca operasi selama 5 hari tidak menunjukkan perbaikan gejala hidung. Larutan salin hipertonik dan isotonik menunjukkan hasil subjektif dan objektif perbaikan klinis pasca operasi. Tetapi larutan salin isotonik lebih direkomendasikan karena efek samping larutan hipertonik berupa nyeri dan iritasi.¹⁶

5. Perawatan Pasca Radioterapi Pada Kanker Nasofaring

Rinosinusitis merupakan komplikasi yang sering ditemui pada pasien kanker nasofaring yang menjalani radioterapi. Penelitian kasus-kontrol yang membandingkan satu kelompok mendapat cuci hidung rutin selama 6 bulan dan kelompok lainnya tidak dapat cuci hidung, kejadian rinosinusitis akut pada kelompok cuci hidung lebih sedikit dan dapat teratasi lebih baik dibandingkan kelompok kontrol.¹⁵

6. Rinitis Okupasi

Rinitis okupasi merupakan kelainan sinonasal yang sering terjadi akibat kerja. Hal ini sering terjadi pada tukang kayu yang terpapar debu kayu dapat membuat iritasi selaput lendir yang merupakan karsinogenik pada mukosa hidung. Cuci hidung mengatasi gejala hidung dengan mengurangi inflamasi saluran napas atas.¹⁵

7. Rinitis virus COVID -19

Penularan cepat dari *severe acute respiratory syndrome coronavirus 2* (SARS-CoV-2) telah menyebabkan pandemi penyakit virus corona baru 2019 (COVID-19). Virus corona yang ditularkan melalui udara, kemudian masuk ke saluran pernafasan melalui hidung selanjutnya menempel dan bereplikasi di nasofaring. Banyak penelitian yang membuktikan efektifitas pembersihan nasofaring dengan metode cuci hidung sebagai terapi untuk mengurangi keluhan, perburukan gejala dan tindakan pencegahan penularan COVID-19.²⁰

Teknik irigasi hidung yang tepat dapat membersihkan area rongga hidung dan nasofaring bertujuan untuk mencegah virus menempel dan bereplikasi di mukosa hidung dan faring. Dalam tinjauan sistematis cepat tahun 2020 disebutkan banyak penelitian yang menunjukkan perbaikan dalam pencegahan dan pengobatan infeksi saluran pernapasan atas sehingga disimpulkan bahwa obat kumur garam hipertonik dan obat cuci hidung mungkin berguna dalam pencegahan dan perawatan pasien COVID-19.²⁰

Salah satu penelitian eksperimental terhadap pasien terinfeksi Omicron yang diberikan pengobatan konvensional dibandingkan dengan irigasi hidung, didapatkan hasil pemberian irigasi hidung ini memperpendek waktu konversi asam nukleat negatif pada orang dewasa yang terinfeksi varian Omicron tetapi tidak menunjukkan perbaikan dalam hal durasi hilangnya gejala.²¹

Tinjauan multidisiplin tahun 2023 mengenai pengaruh cuci hidung dengan larutan salin dan berkumur dalam COVID-19 terhadap viral load, dinamika mukosa, dan hasil akhir pasien, merekomendasikan penggunaan cuci hidung dan berkumur untuk pasien COVID-19 secara teratur sesuai kebutuhan. Dianjurkan dilakukan hingga 2–3 hari setelah gejala hilang, dengan minimal 10 hari irigasi hidung dan kumur salin berulang-ulang, dan diulang hingga setiap 3 jam pada kasus COVID-19/pneumonia tingkat sedang. Idealnya, irigasi hidung dan berkumur dilakukan bersamaan, karena hidung dan tenggorokan dapat terkena dampaknya, dan dimulai segera setelah gejala umum muncul dan/atau terdiagnosis positif COVID-19.²²

ALAT DAN BAHAN

Mencuci hidung dengan larutan salin steril merupakan intervensi termurah yang dapat mencegah serta meredakan gejala infeksi saluran napas akut.²² Berbagai alat irigasi atau cuci hidung banyak tersedia di apotik dan toko *e-commerce* Indonesia. Adapun alat cuci hidung terdiri atas pengantar cairan, penyambung botol atau transfix, wadah bersih, handuk atau tisu. Alat pengantar cairan dapat memiliki aneka bentuk seperti botol/kaleng bertekanan, botol tekan, teko tuang dan spuit.

Botol atau kaleng bertekanan memiliki mekanisme piston dan pipa plastik untuk menyedot cairan pada kolom pompa sehingga dapat menyemprotkan kabut atau mikro droplet. Proses yang berlangsung sangat cepat ini mengubah cairan menjadi tetesan air berukuran mikro dalam waktu 100 mikro detik dengan kecepatan 15 – 20 meter/detik. Botol semprot hidung

memproduksi partikel besar sekitar 10 – 150 mikro meter dengan kecepatan tinggi.²³ Partikel ini banyak terdeposit di bagian anterior rongga hidung.²⁴ Gambar 13 memperlihatkan beragam contoh botol semprot larutan isotonis yang tersedia di Indonesia.



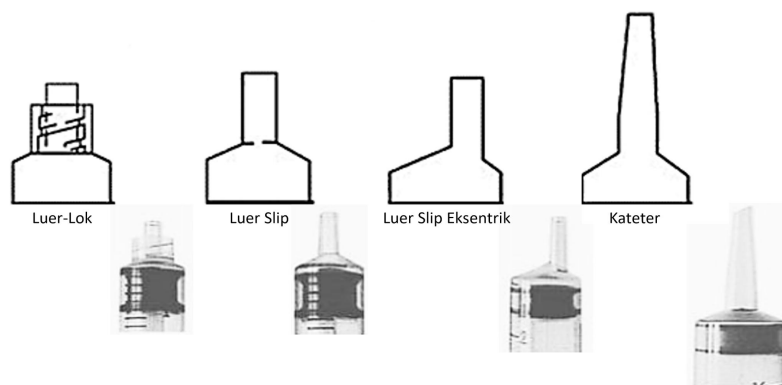
Gambar 13 Variasi botol/kaleng bertekanan yang berisikan larutan isotonis. Sumber: Koleksi pribadi

Botol tekan atau teko tuang berbahan plastik dan memiliki corong lebih tumpul (lihat Gambar 14). Kedua alat ini membutuhkan volume larutan lebih banyak dan mengeluarkan cairan dengan kecepatan rendah. Suatu studi *in vitro* mengemukakan sistem cuci hidung membutuhkan minimal 120 mbar tekanan *output* untuk mencapai seluruh rongga hidung dan sinus paranasal.²⁵ Sebuah RCT menemukan penggunaan botol tekan bervolume 240 mL lebih baik dibandingkan penggunaan spuit 20 mL untuk mengurangi keluhan hidung pada kelompok dewasa.²⁶ Botol tekan, teko tuang dan spuit dapat membilas atau mencuci rongga hidung hingga bagian posterior.²⁴



Gambar 14 Aneka variasi botol tekan dan teko tuang. Sumber: Koleksi pribadi

Umumnya masyarakat menggunakan spuit untuk cuci hidung, meski bentuk ujung spuit tidak mendukung hubungan yang baik dengan lubang hidung, sehingga sering kali cairan pencuci bocor keluar sebelum masuk ke dalam rongga hidung.¹⁰ Bentuk ujung atau tip spuit yang tersedia ada 4 macam, tipe Luer-lok, Luer Slip, Luer Slip Eksentrik dan kateter (lihat Gambar 15). Tipe Luer Slip Eksentrik memiliki lubang yang terletak di pinggir, sedangkan tipe lainnya memiliki lubang di tengah. Penulis menganjurkan penggunaan spuit dengan lubang di tengah untuk pencuci hidung agar memudahkan teknik saat mendorong dan mengalirkan cairan melalui spuit ke dalam rongga hidung.



Gambar 15 Tipe bentuk ujung atau tip spuit. Sumber: Original.

Spuit relatif memerlukan volume cairan lebih kecil daripada botol tekan atau teko tuang. Namun kecepatannya dapat diatur sesuai kenyamanan pemakainya. Hal ini berakibat inkonsistensi dan pemakai membutuhkan *learning curve* untuk mahir mencuci hidung menggunakan spuit. Ukuran spuit menyesuaikan dengan usia pemakai. Ukuran spuit lebih kecil dari 20 cc yang tersedia di Indonesia, umumnya memiliki jarum yang termasuk dalam kemasannya, maka perlu edukasi bahwa jarum tidak digunakan, dan perlu dibuang di tempat yang aman.

Penulis menyarankan anak di bawah 1 tahun dapat menggunakan pipet, atau spuit 5 cc. Anak di bawah 5 tahun dapat memakai spuit 10 cc. Penggunaan aplikator berbahankaret silikon

yang lembut menyerupai bohlam, efektif meningkatkan keberhasilan pencucian hidung menggunakan spuit untuk anak.¹⁹ Aplikator ini umum terdapat pada ujung aspirator hidung pediatrik yang dapat dilepas dan dipasang pada ujung spuit, dapat membantu kenyamanan saat melakukan cuci hidung pada bayi dan anak. (lihat Gambar 16). Anak di atas 5 tahun dan dewasa dapat menggunakan ukuran 20 cc. Orang dewasa bila diperlukan dapat menggunakan ukuran 50 cc. Saat modul ini dibuat, belum ada kepustakaan yang menemukan jumlah maksimal atau minimal saat melakukan cuci hidung. Penulis menyarankan jumlah cairan menyesuaikan dengan kebutuhan. Kita dapat melakukan minimal 1 kali cuci hidung setiap hari bila tidak ada keluhan. Sekali mencuci hidung dapat menggunakan minimal 60 ml cairan pada setiap lubang hidung (total jumlah larutan yang digunakan kurang lebih sebanyak 120 ml).



Gambar 16 Aplikator silikon. Sumber: Koleksi pribadi.

Transfix atau alat penyambung botol berguna untuk menembus segel karet yang terdapat di mulut botol atau kantong NaCl 0.9% agar mudah menuangkan cairan tersebut ke dalam wadah bersih. Kita dapat membuat akses pada bahu botol atau kantong yang dapat terbuka/tertutup dengan mudah bila tidak ada transfix, agar cairan tetap terjaga dari kontaminasi. Akses dapat berbentuk huruf U terbalik di bahu botol NaCl 0.9% yang kemudian tertutup mikropor atau selotip. Pilih wadah bersih yang terpisah dengan alat makan atau minum. Siapkan handuk atau tisu untuk mengeringkan wajah setelah cuci hidung.

Bahan cuci hidung terdiri dari larutan isotonis steril, yaitu NaCl 0.9%. Larutan sodium klorida 0.9% yang tersedia di

Indonesia memiliki kemasan botol plastik maupun kantong berukuran 25, 100, 500 dan 1000 mL. Natrium klorida 0.9% ukuran 25 mL tersedia dalam bentuk flakon plastik, cara membukanya dengan memutar kepala flakon. Mulut dari botol atau kantong berukuran 100 hingga 1000 mL, tersegel dengan karet agar terjaga dari kontaminasi. Akses botol yang berukuran lebih dari 100 mL dapat menggunakan transofix (Gambar 17).



Gambar 17 Cara menggunakan penyambung botol atau transofix.
Sumber: Koleksi pribadi.

TEKNIK CUCI HIDUNG YANG BAIK

Lakukan cuci hidung di ruang tertutup dengan wadah atau saluran pembuangan yang baik, seperti di wastafel kamar mandi. Tuang larutan isotonis ke dalam wadah sesuai kebutuhan. Bila menggunakan spuit, pilih ukuran yang sesuai. Gunakan spuit untuk menyedot larutan salin isotonis. Posisikan kepala sedikit menunduk dan miring, kemudian tutup salah satu lubang hidung dengan ujung spuit, yakinkan tidak bocor guna menghindari basah di area wajah atau badan. Alirkan larutan ke dalam rongga hidung, dengan mendorong tuas spuit sekaligus hingga spuit kosong, sambil menahan napas untuk menghindari tersedak. Keluarkan sisa cairan dan/atau ingus dengan menghembuskan napas dari hidung. Lakukan beberapa kali di sisi yang sama, kemudian beralih ke sisi lain, hingga larutan habis (lihat Gambar 18).



Gambar 18 Cuci hidung menggunakan spuit dan NaCl 0.9%.
Sumber: Koleksi pribadi.

Tuang larutan NaCl 0.9% ke wadah bersih secukupnya (atas kiri); gunakan spuit untuk menyedot larutan NaCl 0.9% (atas kanan); posisi kepala miring sesuai posisi lubang hidung yang akan dicuci, pastikan ujung spuit menutup sempurna lubang hidung tersebut (kiri bawah); semprot perlahan dengan menekan tuas hingga larutan di dalam spuit habis (tengah bawah); Buang sisa cairan dari hidung dan lakukan hal yang sama di sisi sebelahnya (kanan bawah).

Botol/kaleng bertekanan sudah berisi larutan garam/salin atau air laut yang terdilusi. Cara menggunakan botol bertekanan yaitu membuka tutup botol, masukkan ujung corong botol ke dalam salah satu vestibulum hidung, tekan beberapa saat, lepas kemudian ulangi di sisi lainnya. Ulangi sesuai kebutuhan. Cara menggunakan botol tekan, isi botol dengan larutan isotonis sesuai ukuran botol (jumlah volume tergantung kemasan, biasanya sekitar 200-300 ml), tutup penutup botol dan tempelkan ujung corong mulut botol ke lubang hidung, pastikan seluruh lubang

tertutup dengan corong mulut botol, posisikan kepala sedikit menunduk, kemudian sambil menahan napas untuk menghindari tersedak, tekan botol perlahan hingga terasa larutan isotonis mengalir dalam rongga hidung, mencapai bagian belakang hidung dan keluar lewat lubang sebelahnya. Keluarkan sisa cairan dan atau ingus dengan menghembuskan napas dari hidung. Ulangi di sisi lain, hingga larutan di dalam botol habis. Cara menggunakan teko tuang, kurang lebih sama, setelah teko diisi, posisi kepala miring dan ujung mulut teko menutup seluruh lubang hidung, pastikan tidak bocor. Ulangi di sisi sebelahnya.

EFEK SAMPING

Efek samping dapat terjadi meski minimal pada orang dewasa.¹⁰ Efek samping ini antara lain, otalgia, telinga terasa penuh, dan epistaksis anterior.¹⁶ Sebuah studi menyatakan penggunaan botol tekan mengurangi efek samping dibandingkan penggunaan spuit pada kelompok anak.²⁷ Penulis menyarankan untuk melakukan perasat Valsava dan atau Toynbee bila terjadi otalgia atau telinga terasa penuh saat mencuci hidung. Kedua perasat ini memberikan tekanan balik pada intranasal agar dapat membuka paksa saluran tuba Eustachius. Perasat Valsava atau pemberian tekanan positif dengan cara menekan/menutup kedua lubang hidung lalu menelan ludah. Perasat Toynbee atau pemberian tekanan negatif dengan cara menekan/menutup kedua lubang hidung lalu mengejan kuat. Keduanya dapat dilakukan beberapa kali hingga terdengar pembukaan saluran Eustachius, sering kali pasien merasa atau mendengar bunyi 'pop' dari sisi telinga yang bermasalah.

Cara mengatasi efek samping yang muncul seperti rasa terbakar, mual, gatal dan lain-lain, dapat berhenti sementara, atau pemberian jeda sejenak. Setelahnya dapat mengevaluasi kembali, teknik cuci hidung sudah tepat atau belum. Penulis menyarankan untuk memencet cuping hidung selama 5 menit dan hindari mengorek hidung, teliti kembali teknik cuci hidung, terutama penempatan ujung spuit di dalam hidung. Penempatan ujung

sputit yang benar adalah menjauhi sisi medial atau septum/sekat hidung, penempatan ke arah medial atau sekat hidung dapat menimbulkan mimisan atau epistaksis anterior. Penderita disarankan berobat ke dokter atau IGD terdekat bila mimisan tidak berhenti.

Kejadian tersedak saat mencuci hidung dapat terhindar dengan membuka mulut. Posisi membuka mulut membuat velofaring terangkat sehingga menyegel rongga nasofaring. Oleh karena itu, cairan yang melaju melewati nasofaring dapat mengalir ke rongga sebelahnya seperti pipa U.

Penulis memahami bahwa melakukan cuci hidung memerlukan keberanian dalam pelaksanaannya. Seseorang sering kali menunda mencuci hidung karena banyak keraguan dan kecemasan memulai sesuatu yang baru, terutama bila menggunakan sputit. Penulis perlu mengajak para '*agent of change*', pembaca modul ini, agar selalu bersemangat dalam mengedukasi dan memperagakannya agar semakin banyak yang mahir mencuci hidung, dan cuci hidung menjadi hal yang umum di masyarakat Indonesia. Dengan demikian menurunkan kecemasan dan menjawab keraguan yang adadi masyarakat.

PEMBERSIHAN DAN PENYIMPANAN

Kebersihan alat cuci hidung perlu menjadi perhatian. Suatu studi menyarankan membersihkan alat dengan sabun setiap selesai pemakaian.²⁷ Sebuah kepustakaan menyebutkan 5 cara membersihkan alat irigasi yang umumnya disarankan manufaktur alat pengantar cairan, yaitu dengan membilas alat menggunakan air dingin, air mendidih, detergen, larutan antibakteri Milton, atau memanaskan alatnya menggunakan *microwave* selama 1.5 menit dengan daya tinggi. Kelima hal tersebut terbukti menurunkan derajat kontaminasi alat pengantar cairan.²⁸ Dalam hal ini, sebuah studi menemukan *Pseudomonas sp.* terisolasi pada lebih dari 75% sputit yang terhubung dengan bohlam silikon yang digunakan pasien untuk mencuci hidung dan tersimpan di suhu ruang. Studi ini membahas kontaminasi yang terjadi umumnya dapat terjadi

meski alat yang digunakan pasien post-op tidak tersentuh.²⁹

Sebaiknya menggunakan alat dengan katup satu arah untuk mencegah terjadinya kontaminasi bakteri ke dalam alat cuci hidung akibat refluks sisa cairan. Alat cuci hidung sebaiknya sering diganti dengan yang baru, minimal satu bulan sekali. Penulis menyarankan membersihkan alat cuci hidung setiap habis pemakaian dengan sabun dan air mengalir, menyimpan larutan NaCl 0.9% di suhu ruangan dengan terpasang transofix yang tertutup.

RANGKUMAN

Alat Dan Bahan

a) Alat pengantar cairan isotonis, dapat dipilih salah satu

- Botol/kaleng bertekanan
- Botol tekan//tuang
- Sduit

Pilih ukuran sduit sesuai dengan kebutuhan

- Anak <1 tahun: pipet, atau sduit 5 cc
- Anak <5 tahun: sduit 10 cc
- Anak >5 tahun dan dewasa: sduit 20 atau 50 cc

- Aplikator silikon

b) Larutan NaCl 0.9%

c) Transofix

d) Wadah untuk larutan isotonis

Teknik Cuci hidung

- Menggunakan botol/kaleng bertekanan
 - Botol/kaleng bertekanan sudah berisi larutan garam/salin atau air laut yang terdilusi.
 - Cara: Buka tutup botol, masukkan ujung corong botol ke dalam salah satu vestibulum hidung, tekan beberapa saat, lepas kemudian ulangi di sisi lainnya. Ulangi sesuai kebutuhan
- Menggunakan botol tekan. Cara:
 - Lakukan di ruang tertutup dengan wadah atau saluran pembuangan yang baik, seperti di wastafel kamar mandi.
 - Isi botol dengan larutan isotonis sesuai ukuran botol (jumlah volume tergantung kemasan, biasanya sekitar 200-300 ml),
 - Tempelkan ujung corong mulut botol ke lubang hidung, pastikan seluruh lubang tertutup dengan corong mulut botol,
 - Posisikan kepala sedikit menunduk, kemudian sambil menahan napas untuk menghindari tersedak, tekan botol perlahan hingga terasa larutan isotonis mengalir dalam rongga hidung, mencapai bagian belakang hidung dan keluar lewat lubang sebelahnya. Boleh mengeluarkan sisa cairan dan atau ingus dengan menghembuskan napas dari hidung.
 - Ulangi di sisi lain, hingga larutan di dalam botol habis.
- Menggunakan Spuit (Gambar 15). Cara:
 - Lakukan di ruang tertutup dengan wadah atau saluran pembuangan yang baik, seperti di wastafel kamar mandi.
 - Tuang larutan isotonis ke dalam wadah sesuai kebutuhan.
 - Sedot larutan isotonis menggunakan spuit dengan ukuran yang sesuai.
 - Posisikan kepala sedikit menunduk dan miring, kemudian tutup salah satu lubang hidung dengan ujung spuit, yakinkan tidak bocor guna menghindari basah di area wajah atau badan.

- Alirkan larutan ke dalam rongga hidung, dengan mendorong tuas spuit sekaligus hingga spuit kosong, sambil menahan napas untuk menghindari tersedak.
- Boleh mengeluarkan sisa cairan dan atau ingus dengan menghembuskan napas dari hidung.
- Lakukan beberapa kali di sisi yang sama, kemudian beralih ke sisi lain, hingga larutan habis.

Tips Menghindari Efek Samping

Beberapa efek samping yang kerap kali terjadi antara lain:

- a. Kecemasan, kekhawatiran atau keraguan
 - Luangkan waktu lebih untuk memberikan edukasi dengan pendekatan yang lebih sabar dan empati.
 - Buat suasana lebih kondusif, santai dan nyaman.
 - Terasa perih atau nyeri.
 - Pastikan alat, bahan dan teknik cuci hidung sudah benar.
 - Cuci hidung yang baik dan benar, tidak menyakitkan.
 - Kontrol ke SpTHT, bila keluhan berlanjut.
- b. Terasa tersumbat atau penuh di telinga, atau terasa cairan masuk ke telinga
 - Saat membuang sisa cairan atau ingus melalui hidung, sebaiknya tidak terlalu kuat.
 - Bila sudah terjadi efek samping ini, maka dapat dilakukan manuver Valsava atau pun Toynbee untuk mengembalikan fungsi tuba. Manuver ini dapat dilakukan beberapa kali, hingga efek samping reda.
- c. Tersedak
 - Buka mulut saat menyemprotkan cairan pencuci hidung.

d. Mimisan

- Pastikan teknik cuci hidung sudah benar.
- Pastikan arah ujung alat pengantar cairan isotonis menjauhi septum atau mengarah ke sisi lateral hidung.
- Saat membuang sisa cairan atau ingus dengan menghembuskan napas melalui hidung, sebaiknya tidak terlalu kuat.
- Mengeringkan hidung dengan handuk atau tisu yang lembut.

REFERENSI

1. Bastier PL, Lechot A, Bordenave L, Durand M, de Gabory L. Nasal irrigation: From empiricism to evidence-based medicine. A review. *Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis.* 2015;132(5):281-5.
2. Yuliyani EA, Hastuti S R, Triani E, Ajmala IE, Imaniatty A N, Akbar MFA, et al. EDUKASI CARA CUCI HIDUNG YANG BAIK SEBAGAI UPAYA PENCEGAHAN DARI PENULARAN COVID-19. *Jurnal Abdi Insani.* 2021;8(3):359-64.
3. Yanti B, Maulana I, Sofiana D, Sufani L, Jannah N. Nasal rinse and gargling as an effort in preventing COVID-19 infection with Islamic approach—a literature review. *Bali Medical Journal.* 2021;10(2):503-6.
4. Chora M, Sá S. Nasal irrigation the controlo f nasal symptoms in pediatrics-systematic Review of the Literature. 2022.
5. Woods CM, Tan S, Ullah S, Frauenfelder C, Ooi EH, Carney AS. The effect of nasal irrigation formulation on the antimicrobial activity of nasal secretions. *Int Forum Allergy Rhinol.* 2015;5(12):1104-10.
6. Santoro E, Kalita P, Novak P. The Role of Saline Nasal Sprays or Drops in Nasal Hygiene: A Review of the Evidence and Clinical Perspective. *Rhinology Online.* 2021;4:1-16.
7. Washington N, Steele RJ, Jackson SJ, Bush D, Mason J, Gill DA, et al. Determination of baseline human nasal pH and the effect of intranasally administered buffers. *Int J Pharm.* 2000;198(2):139-46.
8. Kulkarni VS, Shaw C. Miscellaneous Physical, Chemical, and Microbiological Test Methods. *Essential Chemistry for Formulators of Semisolid and Liquid Dosages* 2016. p. 193-221.
9. Stanfel D, Kalogjera L, Ryazantsev SV, Hlaca K, Radtsig EY, Teimuraz R, et al. The Role of Seawater and Saline Solutions in Treatment of Upper Respiratory Conditions. *Mar Drugs.* 2022;20(5).
10. Principi N, Esposito S. Nasal Irrigation: An Imprecisely Defined Medical Procedure. *Int J Environ Res Public Health.* 2017;14(5).

11. Bonnomet A, Luczka E, Coraux C, de Gabory L. Non-diluted seawater enhances nasal ciliary beat frequency and wound repair speed compared to diluted seawater and normal saline. *Int Forum Allergy Rhinol.* 2016;6(10):1062-8.
12. KEMENKES RI. PANDUAN CUCI TANGAN PAKAI SABUN. In: RI K, editor. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2020.
13. Park DY, Choi JH, Kim DK, Jung YG, Mun SJ, Min HJ, et al. Clinical Practice Guideline: Nasal Irrigation for Chronic Rhinosinusitis in Adults. *Clin Exp Otorhinolaryngol.* 2022;15(1):5-23.
14. Succar EF, Turner JH, Chandra RK. Nasal saline irrigation: a clinical update. *Int Forum Allergy Rhinol.* 2019;9(S1):S4-s8.
15. Abdullah B, Periasamy C, Ismail R. Nasal Irrigation as Treatment in Sinonasal Symptoms Relief: A Review of Its Efficacy and Clinical Applications. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg.* 2019;71(Suppl 3):1718-26.
16. Chitsuthipakorn W, Kanjanawasee D, Hoang MP, Seresirikachorn K, Snidvongs K. Optimal Device and Regimen of Nasal Saline Treatment for Sinonasal Diseases: Systematic Review. *OTO Open.* 2022;6(2):2473974x221105277.
17. Cabailot A, Vorilhon P, Roca M, Bousageon R, Eschalier B, Pereirad B. Saline nasal irrigation for acute upper respiratory tract infections in infants and children: A systematic review and meta-analysis. *Paediatric respiratory reviews.* 2020;36:151-8.
18. King D, Mitchell B, Williams CP, Spurling GK. Saline nasal irrigation for acute upper respiratory tract infections. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015;2015(4):Cd006821.
19. Yusief A, AlZubaidy I, Najm A, Al-Hello S. Efficacy and Tolerability of Isotonic Normal Saline Nasal Irrigation During Postoperative Period of Nasal Surgery. *JMSP.* 2023;9(3):65-75.
20. Singh S, Sharma N, Singh U, Singh T, Mangal DK, Singh V. Nasopharyngeal wash in preventing and treating upper respiratory tract infections: Could it prevent COVID-19? *Lung India.* 2020;37(3):246-51.
21. Liu L, Xie S, Li C, Su L, Zhu C. Effect of nasal irrigation in

- adults infected with Omicron variant of COVID-19: A quasi-experimental study. *Frontiers in public health*. 2023;10:1046112.
22. Huijghebaert S, Parviz S, Rabago D, Baxter A, Chatterjee U, Khan FR, et al. Saline nasal irrigation and gargling in COVID-19: a multidisciplinary review of effects on viral load, mucosal dynamics, and patient outcomes. *Front Public Health*. 2023;11:1161881.
 23. Tai J, Lee K, Kim TH. Current Perspective on Nasal Delivery Systems for Chronic Rhinosinusitis. *Pharmaceutics*. 2021;13(2).
 24. Laube BL. Devices for aerosol delivery to treat sinusitis. *J Aerosol Med*. 2007;20 Suppl 1:S5-17; discussion S-8.
 25. Campos J, Heppt W, Weber R. Nasal douches for diseases of the nose and the paranasal sinuses--a comparative in vitro investigation. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2013;270(11):2891-9.
 26. Pirochai P, Kasemsiri P, Reechaipichitkul W. Squeeze bottle versus syringe nasal saline irrigation for persistent allergic rhinitis - a randomized controlled trial. *Rhinology*. 2020;58(5):460-4.
 27. Satdhabudha A, Utispan K, Monthanapisut P, Poachanukoon O. A randomized controlled study comparing the efficacy of nasal saline irrigation devices in children with acute rhinosinusitis. *Asian Pac J Allergy Immunol*. 2017;35(2):102-7.
 28. Psaltis AJ, Foreman A, Wormald PJ, Schlosser RJ. Contamination of sinus irrigation devices: a review of the evidence and clinical relevance. *Am J Rhinol Allergy*. 2012;26(3):201-3.
 29. William M. Examining the Ears, Nose, and Oral Cavity in the Older Patient. 2007.