

Rinitis Akibat Kerja

Jerry Tobing

jerryftobingtobing@yahoo.com

Dosen Fakultas Kedokteran Universitas Methodist Indonesia, Medan

Abstrak

Rhinitis merupakan suatu penyakit pada hidung yang salah satunya bisa berhubungan dengan pekerjaan seperti alergen atau pencetus lainnya. Adapun gejala rhinitis akibat kerja berupa sumbatan hidung, bersin, hidung berair, gatal, keterbatasan aliran udara pada hidung dan hipersekresi. Salah satu penatalaksanaan rhinitis akibat kerja adalah dengan menghindari dan mengurangi paparan terhadap agen penyebab yang dikombinasikan dengan terapi obat-obatan. Rinitis akibat kerja dapat terjadi reaksi lambat yang terisolasi, oleh karena itu gejala-gejalanya dapat timbul beberapa jam setelah meninggalkan tempat kerja.

Key word : Rhinitis Akibat Kerja, Faktor Pencetus, Alergen

Pendahuluan

Rinitis yang berhubungan dengan pekerjaan, secara umum lebih banyak dibandingkan dengan asma akibat kerja. Rata-rata prevalensinya berbeda luas antara lingkungan kerja dan dengan agen penyebab yang bervariasi. Sebagai contoh rinitis akibat kerja diperkirakan menyerang 2-87% dari pekerja yang terpapar oleh alergen protein di lingkungan kerja, dan 3-48% disebabkan oleh agen kimia. Rinitis akibat kerja didefinisikan sebagai suatu rinitis yang disebabkan oleh substansi spesifik pada lingkungan pekerjaan, seperti alergen atau pencetus lainnya. Rinitis akibat kerja sering dihubungkan dengan alergi (yang diperantarai oleh Ig E) sensitisasi terhadap alergen protein dengan berat molekul tinggi atau jarang sekali

disebabkan oleh sensitisasi terhadap bahan kimia ditempat kerja. Diagnosis ditegakkan berdasarkan riwayat pekerjaan, dan jika tersedia dilakukan sensitisasi terhadap agen penyebab. Penatalaksanaan rinitis yang berhubungan dengan pekerjaan sama halnya dengan rinitis yang tidak berhubungan dengan pekerjaan, termasuk menghindari dan mengurangi paparan terhadap agen penyebab yang dikombinasi dengan terapi obat-obatan (Sublett et al, 2010). Rinitis yang berhubungan dengan pekerjaan meliputi keadaan yang berhubungan dengan adanya gejala pada hidung yang dicetuskan ditempat kerja. Survey paparan pada pekerjaan untuk agen yang mensensitisasi rinitis akibat kerja dua sampai empat kali lipat lebih banyak dibandingkan dengan asma akibat kerja.

Hubungan antara rinitis akibat kerja dengan asma akibat kerja adalah sebagian besar pasien yang didiagnosa dengan asma akibat kerja juga menderita rinitis akibat kerja,

Anatomi Hidung

Rongga hidung merupakan suatu terowongan dari depan ke belakang berbentuk segitiga dengan bagian sempit di atas dan lebar di bawah. Rongga hidung dipisahkan oleh septum di bagian tengah menjadi rongga hidung kanan dan kiri. Lubang bagian depan disebut nares anterior dan lubang bagian belakang disebut nares posterior atau koana yang menghubungkannya dengan nasofaring (Mangunkusumo E et all, 2012).

A. Hidung Luar

Hidung luar berbentuk pyramid dimana kerangkanya dibentuk oleh tulang dan tulang rawan yang dilapisi oleh kulit, jaringan ikat dan beberapa otot kecil yang berfungsi untuk melebarkan atau menyempitkan lubang hidung. Bagian puncak hidung biasanya disebut apeks. Bagian agak ke atas dan belakang dari apeks disebut batang hidung (dorsum nasi), yang berlanjut sampai kepangkal hidung dan menyatu dengan dahi yang disebut kolumella membranosa mulai dari apeks yaitu di posterior bagian tengah bibir dan terletak sebelah distal dari kartilago septum. Titik pertemuan kolumella dengan bibir atas di kenal sebagai dasar hidung.

yang sering didahului oleh perkembangan rinitis akibat kerja, khususnya ketika agen dengan berat molekul besar terlibat (Moscato et all, 2009).

Bagian bibir atas membentuk cekungan dangkal memanjang dari atas ke bawah, disebut filtrum. Sebelah menyebelah kolumella adalah nares anterior atau nostril (lubang hidung) kanan dan kiri (Mangunkusumo E et all, 2012).

Kerangka tulang terdiri dari (Mangunkusumo E et all, 2012 dan Ballenger, 2003):

1. Sepasang os nasalis (tulang hidung)
2. Prosesus frontalis os maksila
3. Prosesus nasalis os frontalis

Sedangkan kerangka tulang rawan terdiri dari beberapa pasang tulang rawan yang terletak di bagian bawah hidung yaitu:

1. Sepasang kartilago nasalis lateral superior
2. Sepasang kartilago nasalis lateral inferior (kartilago ala mayor)
3. Beberapa pasang kartilago ala minor
4. Tepi anterior kartilago septum nasi (Mangunkusumo E et all, 2012 dan Ballenger, 2003).

Otot-otot ala nasi terdiri dari dua kelompok yaitu:

1. Kelompok dilator

- * M. Dilator nares (anterior dan posterior)
- * M. Proserus
- * Kaput angular M. Kuadratus labii superior

2. Kelompok konstriktor
 - * M. Nasalis
 - * M. Depresor septi (Ballenger, 2003).

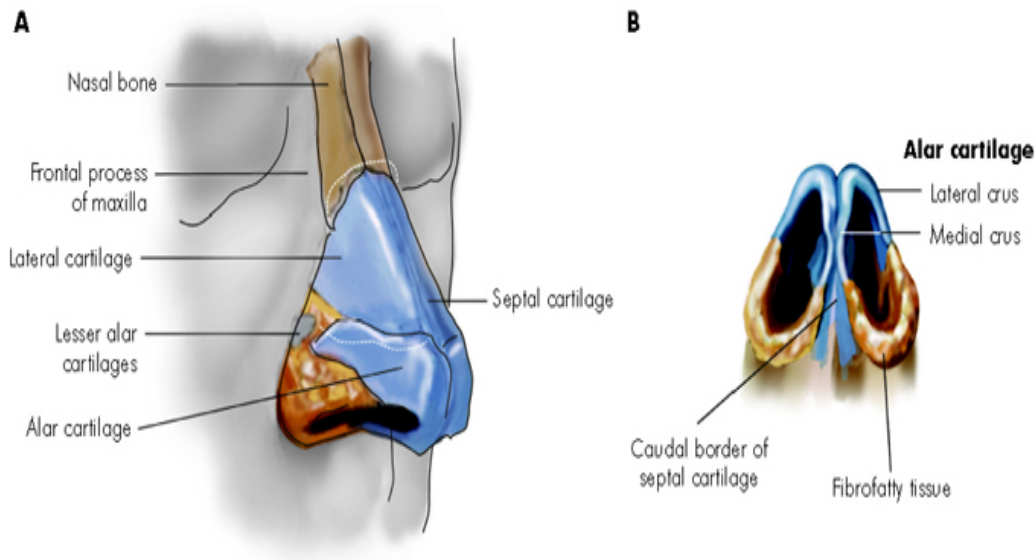


Fig. 23.2 Osteocartilaginous framework of nose. (A) Lateral view. (B) Basal view.

B. Hidung Dalam

Hidung bagian dalam terdiri dari (Mangunkusumo E et all, 2012 dan Ballenger, 2003).

a. Vestibulum

Terletak tepat di belakang nares anterior, dilapisi oleh kulit yang mempunyai banyak kelenjar sebacea dan rambut-rambut yang disebut vibrise.

b. Septum nasi

Septum dibentuk oleh tulang dan tulang rawan, yang membagi kavum nasi menjadi dua ruang kanan dan kiri.

Bagian tulang terdiri dari :

- Lamina perpendikularis os etmoid
- Vomer
- Krista nasalis os maksila
- Krista nasalis os palatine

Bagian tulang rawan terdiri dari :

- Kartilago septum (lamina kuadriangularis)
- Kolumella

c. Kavum nasi

1. Dasar hidung

Dasar hidung dibentuk oleh prosesus palatine os maksila dan prosesus horizontal os palatum.

2. Atap hidung

Terdiri dari kartilago lateralis superior dan inferior, os nasal, prosesus frontalis os maksila, korpus os etmoid dan korpus os sphenoid. Sebagian besar atap dibentuk oleh lamina kribosa yang dilalui oleh filament-filamen n. Olfaktorius yang berasal dari permukaan bawah bulbus olfaktorius berjalan menuju bagian teratas septum nasi dan permukaan kranial konka superior.

3. Dinding lateral

Dibentuk oleh permukaan dalam prosesus frontalis os maksila, os lakrimalis, konka superior, konka media, konka inferior, lamina perpendikularis os palatum dan lamina pterigoideus media

4. Konka

Pada dinding lateral hidung terdapat 4 buah konka. Yang terbesar dan letaknya paling bawah ialah konka inferior, kemudian yang lebih kecil ialah konka media dan konka superior, sedangkan yang terkecil disebut konka suprema. Konka suprema ini biasanya rudimenter. Konka inferior merupakan tulang tersendiri

yang melekat pada os maksila dan labirin etmoid, sedangkan konka media, superior dan suprema merupakan bagian dari labirin etmoid

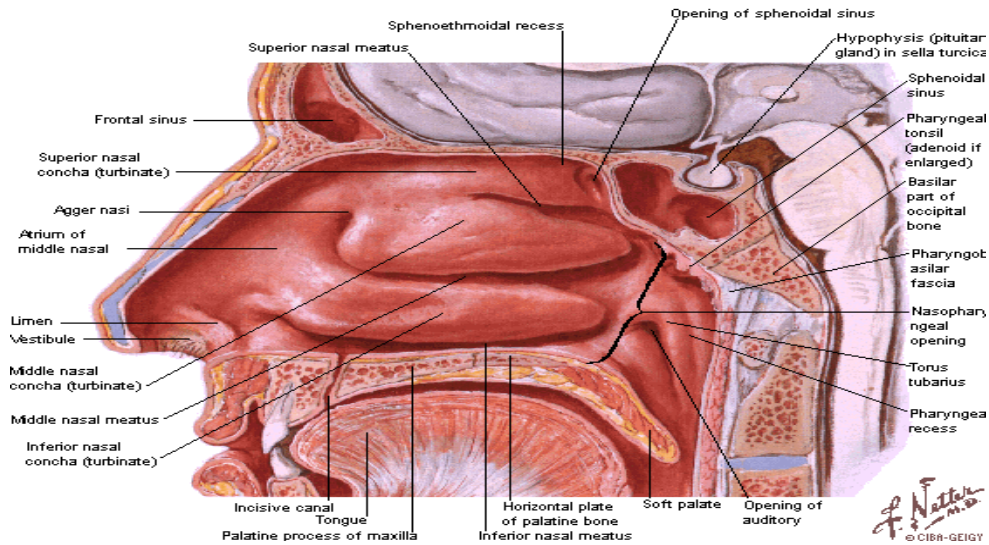
5. Meatus nasi

Di antara konka-konka dan dinding lateral hidung terdapat rongga sempit yang disebut meatus. Meatus inferior terletak di antara konka inferior dengan dasar hidung dan dinding lateral rongga hidung. Pada meatus inferior terdapat muara nasolakrimalis. Meatus media terletak di antara konka media dan dinding lateral rongga hidung. Pada meatus media terdapat bula etmoid, prosesus uncinatus, hiatus semilunaris dan infundibulum etmoid. Disini terdapat muara sinus maksila, frontalis dan sinus etmoid anterior.

Pada meatus superior yang merupakan ruang diantara konka superior dan konka media terdapat muara sinus etmoid posterior dan sinus sphenoid.

6. Dinding medial

Dinding medial hidung adalah septum nasi.



Gambar 2. Anatomi Hidung Dalam (Dhingra PL, 2007).

C. Perdarahan Hidung (Ballenger, 2003)

Perdarahan untuk hidung bagian dalam berasal dari 3 sumber:

1. A. Etmoidalis anterior, yang mendarahi septum bagian superior anterior dan dinding lateral hidung
2. A. Etmoidalis posterior (cabang dari a. ophtalmika), mendarahi septum bagian superior posterior
3. A. Sfenopalatine, terbagi menjadi a. nasalis posterolateral yang menuju ke dinding lateral hidung dan a. septi posterior yang menyebar pada septum nasi.

Bagian bawah rongga hidung mendapat perdarahan dari cabang a. Maksilaris interna, diantaranya ialah ujung a. Palatina mayor dan a. Sfenopalatina yang keluar dari foramen sfenopalatina bersama n. Sfenopalatina dan memasuki rongga hidung di belakang ujung posterior konka media. Bagian depan hidung mendapat perdarahan dari cabang-cabang arteri fasialis (Dhingra PL, 2007).

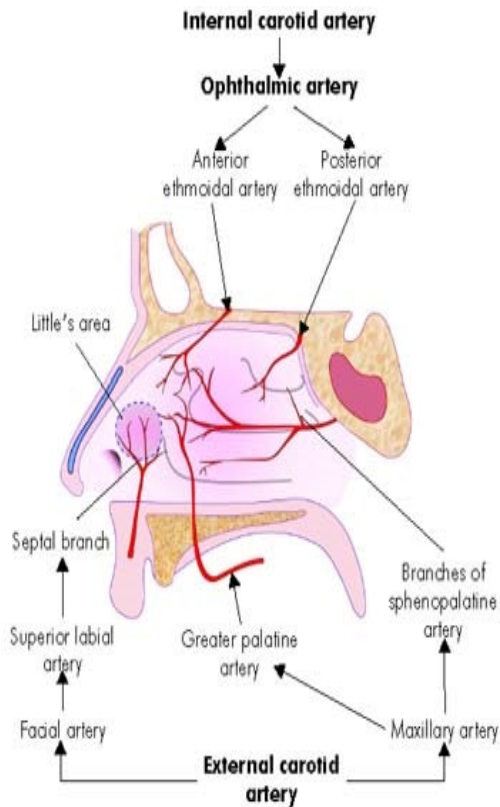


Fig. 33.1 Blood supply of nasal septum.

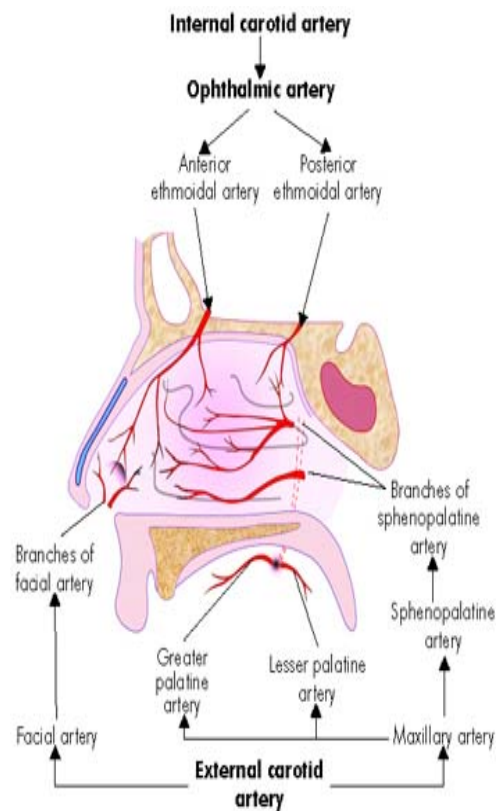


Fig. 33.2 Blood supply of lateral wall of nose.

Gambar 3. Sistem perdarahan hidung (Dhingra PL, 2007).

Pada bagian depan septum terdapat anastomosis dari cabang-cabang a. Sfenopalatina, a. Etmoid anterior, a. Labialis superior dan a. Palatina mayor, yang disebut pleksus Kiesselbach (Little Area) yang letaknya superficial dan mudah cedera oleh trauma, sehingga sering menjadi sumber epistaksis (Mangunkusumo, 2010).

Vena-vena hidung mempunyai nama yang sama dan berjalan berdampingan dengan arterinya. Vena di vestibulum dan struktur luar hidung bermuara ke vena ophtalmica superior yang berhubungan dengan sinus kavernosus

(Mangunkusumo, 2010 dan Ballenger 2003).

D. Persarafan Hidung (Mangunkusumo E et all 2012, Ballenger 2003)

1. Saraf sensorik

Bagian depan dan atas rongga hidung mendapat persarafan sensoris dari n. Etmoidalis anterior, merupakan cabang dari n. Nasosiliaris, yang berasal dari n. Oftalmikus, yang berasal dari n. Maksila melalui ganglion sfenopalatina.

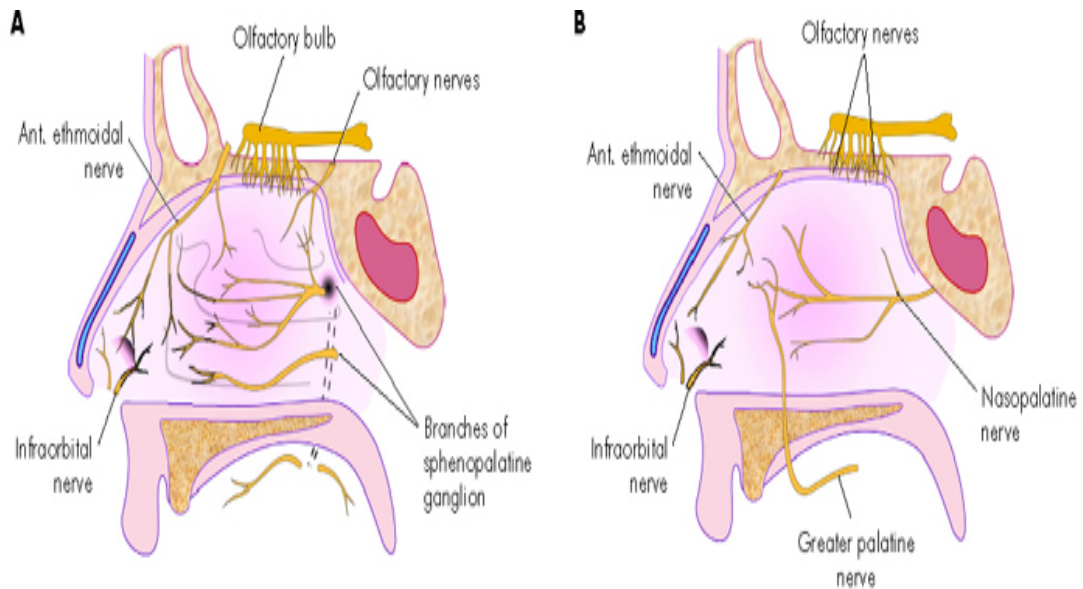


Fig. 23.6 Nerve supply of nose. (A) Lateral wall. Sphenopalatine ganglion situated at the posterior end of middle turbinate supplies most of posterior two-thirds of nose. (B) Nerves on the medial wall.

Gambar 4. Sistem persarafan Hidung (Dhingra PL, 2007).

2. Saraf otonom

Ganglion sfenopalatina, selain memberikan persarafan sensoris, juga memberikan persarafan vasomotor atau otonom untuk mukosa hidung. Ganglion sfenopalatina terletak dibelakang dan sedikit di atas ujung posterior konka media. Ganglion ini menerima serabut sensoris dari nervus maksila, parasimpatis dari nervus petrosus superfisialis mayor sedangkan serabut simpatis dari nervus petrosus profundus.

3. Olfaktorius

Nervus olfaktorius turun melalui lamina kribosa dari permukaan bawah bulbus olfaktorius dan

berakhir pada sel-sel penghidu pada mukosa olfaktorius di daerah sepertiga atas hidung.

E. Mukosa Hidung

Rongga hidung dilapisi oleh mukosa pernafasan (mukosa respiratori) dan mukosa penghidu (mukosa olfaktorius). Mukosa pernafasan terdapat pada sebagian besar rongga hidung yang dilapisi oleh epitel torak berlapis semu mempunyai silia (ciliated pseudostratified collumner epithelium) dan diantaranya terdapat sel-sel goblet. Mukosa penghidu terdapat pada atap rongga hidung, konka superior dan sepertiga atas septum. Dilapisi oleh epitel torak berlapis semu tidak bersilia (pseudostratified collumner non

ciliated epithelium), terdiri atas tiga macam sel sel penunjang, sel basal dan sel reseptor penghidu. Daerah mukosa penghidu berwarna coklat kekuningan. Dalam keadaan normal mukosa respiratori berwarna merah muda dan selalu basah karena diliputi oleh palut lendir (mukus blanket) pada permukaannya (Mangunkusumo et all, 2012).

F. Sistem Transpor Mukosiliar

Merupakan sistem pertahanan aktif rongga hidung terhadap virus, bakteri, jamur atau partikel berbahaya lain yang terhirup bersama udara. Efektivitas sistem transpor mukosiliar dipengaruhi oleh kualitas silia dan palut lendir. Palut lendir ini dihasilkan oleh sel-sel goblet pada epitel dan kelenjar seromusinosus submukosa. Bagian bawah dari palut lendir terdiri dari cairan serosa sedangkan bagian permukaannya terdiri dari mukus yang lebih elastik dan banyak mengandung protein plasma seperti albumin, Ig G, Ig M dan faktor komplemen. Sedangkan cairan serosa mengandung laktoferin, lisozim, inhibitor leukoprotease sekretorik, dan Ig A sekretorik (s-Ig A) (Mangunkusumo E et all, 2012).

Fisiologi Hidung

Fungsi hidung antara lain (Mangunkusumo E dan Soetjipto D, 2006).

1. Jalan nafas

Hidung merupakan saluran udara yang kokoh menuju traktus respiratorius bagian bawah. Udara masuk melalui nares anterior, pada ekspirasi udara masuk melalui koana.

2. Pengatur kondisi udara (air conditioning)

Fungsi ini dilakukan dengan cara mengatur kelembaban udara yang dilakukan oleh palut lender (*mucous blanket*) dan mengatur suhu yang dimungkinkan oleh banyaknya pembuluh darah dibawah epitel serta permukaan konka dan septum yang luas.

3. Penyaring udara

Untuk membersihkan udara inspirasi dilakukan oleh rambut (*vibrissae*) pada vestibulum nasi, silia, palut lender dan lisozim.

4. Indra penghidu

Mukosa olfaktorius pada atap rongga hidung, konka superior dan sepertiga bagian atas septum.

5. Resonansi suara

Resonansi oleh hidung penting untuk kualitas suara ketika berbicara dan menyanyi. Sumbatan hidung akan menyebabkan resonansi suara berkurang dan hilang, sehingga terdengar suara sengau (*rinolalia*).

6. Proses bicara

Hidung membantu proses pembentukan kata-kata. Kata dibentuk oleh lidah, bibir dan palatum mole. Pada pembentukan konsonan nasal (m, n, ng) rongga mulut tertutup dan hidung terbuka, palatum molle turun untuk aliran udara.

7. Reflek nasal

Mukosa hidung merupakan reseptor reflex yang berhubungan dengan saluran cerna, kardiovaskuler dan pernapasan, contoh iritasi mukosa hidung menyebabkan reflex bersin dan nafas terhenti.

Definisi Rinitis

Rinitis didefinisikan sebagai sebuah peradangan dari lapisan hidung, dan ditandai dengan gejala-gejala hidung termasuk rinore pada anterior maupun posterior hidung, bersin, hidung tersumbat dan gatal. Menurut definisinya, gejala-gejala terjadi selama dua hari atau lebih berturut-turut lebih dari satu jam selama sehari-hari. Dikarenakan belum ada kesepakatan metode standar internasional untuk mendiagnosa secara objektif peradangan hidung, evaluasi gejala ditetapkan menjadi hal yang sangat penting untuk mendiagnosis rhinitis (Airaksinen L, 2010).

Sedangkan rinitis akibat kerja merupakan penyakit inflamasi pada hidung dengan karakteristik gejala yang bersifat intermitten atau persisten, berupa bersin-bersin, beringus, hidung gatal dan atau hidung tersumbat, dengan hambatan aliran udara hidung (nasal air flow) dan atau hipersekresi yang disebabkan oleh kondisi lingkungan kerja dimana gejala akan membaik jika berada di luar tempat kerja (Moscato, 2009).

Kekerapan

Meskipun rinitis sering terjadi, tetapi prevalensi dan insidens rinitis akibat kerja pada populasi penduduk hampir tidak pernah dilaporkan secara spesifik. Analisis kasus rinitis akibat kerja telah dilaporkan selama tahun 1986-1991 menunjukkan bahwa adanya peningkatan resiko pada pedagang pakaian bulu, pekerja di toko roti, pekerja ditempat penyimpanan roti, pekerja ditempat pembuatan makanan, dokter hewan, petani, pembuat barang-barang elektronik, dan pada pekerja pembuat kapal (Moscato, 2008).

Pekerja yang sudah ada riwayat atopi, intensitas pajanan debu kayu akan meningkatkan kadar eosinofil kerokan mukosa hidung secara signifikan. Intensitas pajanan debu kayu dapat meningkatkan kadar eosinofil kerokan mukosa hidung pada individu yang atopi (Sendra N, 2008).

Reference/agent	Subjects N	Years/duration (yrs) of follow-up	Incidence of OA* (× 100 person years)	Incidence of OR** (× 100 person years)
Cullinan et al., 1999/laboratory animals [38]	342	1990–1993/2.7	3.5	7.3
Rodier et al., 2003/laboratory animals [39]	387	1993–1995/3.7	2.7	12.1
Draper et al., 2003/laboratory animals [54]	17300	1999–2000/1.0	0.2	0.3
Cullinan et al., 2001/flour [40]		1990–1993/3.3	4.1	11.8
Gautrin et al., 2002/flour [41]		1993–1997/1.4	NA***	13.1
Archambault et al., 2001/latex [53]		1993–1995/2.7	1.8	0.7

*OA: occupational asthma; **OR, occupational rhinitis; ***NA, not available.

Tabel 1. Insidensi rinitis dan asma akibat kerja (Moscato, 2009).

Pada tahun 2009 dilakukan penelitian oleh Diah Yamini dkk, terhadap 56 orang polisi lalu lintas di wilayah poltabes Denpasar yang terpajan polusi udara setelah bekerja selama delapan tahun lebih rentan terkena rinitis akibat kerja akibat pajanan polusi udara. Anita dkk, melakukan penelitian terhadap kualitas hidup penderita yang bekerja dan terpajan debu terigu di pabrik tepung terigu PT X di Makasar, dimana tidak ditemukan adanya hubungan yang bermakna antara lama pajanan dengan kualitas hidup penderita rinitis akibat kerja (Darsika, 2009 dan Manuputy, 2009).

Etiologi

Bardana mengklasifikasikan penyebab rinitis akibat kerja sebagai berikut :

1. Gangguan (Annoyance)

Timbul pada individu dengan kesadaran penciuman yang tinggi terhadap bahan-bahan seperti parfum dan detergen. Kemungkinan perkembangan reaksi gangguan meningkat oleh karena polip nasi, sinusitis, ketergantungan tembakau, dan penggunaan nasal dekongestan yang berlebihan atau obat-obatan terlarang.

2. Iritasi (Irritational)

Yaitu peradangan nonspesifik pada hidung yang non imunologik atau alergi. Paparan terhadap bahan-bahan seperti asap rokok, formalin, dan capsaicin, menghasilkan pelepasan bahan P, suatu transmitter sensoris yang mencetuskan suatu

respon peradangan neurogenik. Rinitis akibat kerja jenis ini dijumpai pada pasien yang bekerja pada lingkungan yang tertutup dan yang terpapar terhadap material seperti cat, bedak, dan debu batu bara.

3. Zat Korosif (Corrosive)

Rinitis akibat kerja ini dihasilkan oleh paparan terhadap gas-gas kimia larut yang mengiritasi dan dengan konsentrasi yang tinggi, menyebabkan peradangan pada hidung dimana mukosa hidung dapat rusak dan mengalami ulkus, sama seperti terbakar bahan kimia,

yang menghasilkan perubahan permanen pada fungsi fisiologi pada sistem olfaktorius dan menyebabkan kehilangan penciuman. Jenis bahan kimia yang reaktif seperti klorin, sulfur dioksida, amonia, dan formaldehida.

4. Imunologi (Immunologic)

Respon alergi yang diperantarai oleh Ig E, yang diakibatkan reaksi hidung yang segera atau lambat. Alergen dengan berat molekul tinggi maupun rendah yang mengelilingi protein dapat menimbulkan respon alergi (Slavin, 2005).

Causative Agents and Typical Exposures in Occupational Rhinitis		
Cause	Agent	Exposure
Annoyance	Detergents	Supermarket
	Perfumes	Department store
	Cooking	Kitchen
Irritational	Air pollutants	Outdoor or inner-city workplace
	Cigarette smoke	Any workplace
	Cold air	Meat packer
	Hairspray	Department store
Immunologic	Talc	Cosmetics industry
	Natural guar gum	Carpet worker
	Latex	Nurse
	Psyllium	Nursing home
	Rats	Laboratory researcher
	Synthetic acid anhydride	Epoxy worker
	Platinum	Jeweler
Toluene diisocyanate	Spray painter	

Tabel 3. Agen penyebab dan paparan rinitis akibat kerja (Slavin, 2010).

Patofisiologi

Epitel mulai dari hidung sampai saluran nafas bawah adalah sama, jenis dan reaksinya terlihat sama, dan rhinitis kemungkinan sebuah tanda dari apa yang terjadi pada saluran nafas bawah. Ukuran partikel dapat mempengaruhi sifat dan keparahan reaksi di setiap situs. Partikel yang besar, lebih besar dari 5 micron, cenderung terjebak pada saluran nafas atas dan lebih cenderung menyebabkan rhinitis, sedangkan partikel kecil melewati filter ini dan cenderung menjadi pencetus asma atau hipersensitifitas pneumonitis. Bagaimanapun, dengan derajat yang tinggi dari sensitifitas dan dikarenakan turbulensi aliran udara, perbedaan ini menjadi kabur (DeBernardo R, 2001).

Faktor Resiko

Adapun faktor resiko dari rinitis akibat kerja meliputi paparan, atopi dan merokok terus menerus sebagai faktor utama untuk meningkatnya resiko menderita rinitis akibat kerja.

1. Derajat paparan

Yaitu respon dosis antara derajat paparan dan sensitisasi yang diperantarai oleh Ig E terhadap berbagai agen dengan berat molekul tinggi, seperti : laboratorium binatang, tepung, serangga, alpha amylase, dan detergen. Meskipun demikian bukti yang lebih kuat

adalah hubungannya dengan sensitivitas imunologi, misalnya peningkatan antibodi Ig E spesifik dari gejala klinis rinitis akibat kerja.

2. Atopi

Atopi dihubungkan dengan peningkatan resiko sensitivitas terhadap berbagai jenis agen dengan berat molekul tinggi yang spesifik.

3. Merokok

Hubungan antara merokok, dan sensitivitas pada pekerjaan seperti rinitis dan asma masih bersifat kontroversi (Moscato, 2009)

Klasifikasi Rinitis Akibat Kerja

Rinitis akibat kerja terbagi atas (Moscato, 2009) :

1. Rinitis akibat kerja tipe alergi (allergic occupational rhinitis)

Gejala rinitis yang berhubungan dengan pekerjaan yang disebabkan oleh reaksi hipersensitivitas yang diperantarai oleh sistem imun. Terbagi atas :

- Rinitis akibat kerja tipe alergi yang diperantarai oleh Ig E

Dapat disebabkan oleh agen dengan berat molekul tinggi, contohnya adalah Glikoprotein yang terdapat pada hewan dan tumbuhan. Dan beberapa agen dengan berat molekul rendah seperti Platinum salt, reactivedyes dan asam anhidrase.

- Rinitis akibat kerja tipe alergi yang tidak diperantarai oleh Ig E
Dapat disebabkan oleh agen dengan berat molekul rendah, seperti: Isocyanates, persulphate salt, woods (Moscato, 2009).

2. Rinitis akibat kerja tipe non alergi (non-allergic occupational rhinitis)

Rinitis jenis ini berbeda dengan rinitis yang diperantarai oleh sistem imun. Rinitis ini disebabkan oleh paparan tunggal atau multipel terhadap bahan-bahan iritan dengan konsentrasi tinggi yang dapat menghasilkan gejala rinitis baik sementara ataupun menetap. Biasanya fase laten tidak dijumpai, meskipun demikian gejala dapat timbul akibat paparan berulang dengan bahan iritan dengan level yang tinggi di tempat kerja.

3. Rinitis yang diperburuk saat bekerja (work exacerbated rhinitis)

Rinitis yang diperburuk saat bekerja didefinisikan sebagai rinitis yang sudah ada sebelumnya atau bersamaan (alergi atau non alergi) yang semakin diperburuk oleh paparan kerja, dimana penyakit ini bukan disebabkan oleh lingkungan kerja. Hal ini memang sangat mungkin bahwa gejala rinitis dapat dipicu oleh berbagai kondisi di tempat kerja, termasuk bahan iritan (misalnya bahan kimia, debu, asap), faktor fisik (misalnya perubahan suhu), emosi, perokok pasif, bau yang menyengat (misalnya parfum). Survei epidemiologi selalu menemukan tingkat prevalensi yang tinggi dari gejala-gejala hidung yang berhubungan dengan pekerjaan pada beberapa tenaga kerja, meskipun sensitasi IgE-mediated terhadap agen yang berhubungan dengan pekerjaan tidak terdeteksi atau peradangan hidung tidak didokumentasikan.

Agents	Occupation	Prevalence (%)
<i>High molecular weight agents</i>		
Laboratory animals	Laboratory workers	6-33
Other animal-derived allergens	Swine confinement workers	8-23
Insects and mites	Laboratory workers, farm workers	2-60
Grain dust	Grain elevators	28-64
Flour	Bakers	18-29
Latex	Hospital workers, textile factory workers	9-20
Other plant allergens	Tobacco, carpet, hot pepper, tea, coffee, cocoa, dried fruit and saffron workers	5-36
Biological enzymes	Pharmaceutical and detergent industries workers	3-87
Fish and seafood proteins	Trout, prawn, shrimp, crab and clam workers; aquarists and fish-food factory workers	5-24
<i>Low molecular weight agents</i>		
Diisocyanates	Painters, urethane mould workers	36-42
Anhydrides	Epoxy resin production, chemical workers, electric condenser workers	10-48
Wood dust	Carpentry and furniture making workers	16-36
Metals (platinum)	Platinum refinery workers	43
Drugs (psyllium, spiramycin, piperacillin)	Health care and pharmaceutical workers	9-41
Chemicals	Reactive dye, synthetic fiber, cotton, persulphate, hairdressing, pulp and paper, shoe manufacturing workers	3-30

Tabel 4. Prevalensi dan agen penyebab rinitis akibat kerja (Moscato, 2009).

Gejala Klinis

Gejala awal dari reaksi hidung adalah sumbatan hidung dari pada bersin, gatal, atau hidung berair. Gejala biasanya mereda ketika pasien menjauh dari tempat kerja pada akhir minggu atau hari libur, tetapi paparan kronik mungkin membutuhkan beberapa hari jauh dari kerja sebelum gejala menghilang. Pemeriksaan fisik selama masa rinitis aktif menunjukkan pembengkakan pada konka nasalis dan sekret hidung yang meningkat. Pada rinitis akibat kerja yang disebabkan oleh bahan-bahan iritan dapat juga memberikan gejala yang sama seperti rinitis biasanya disebabkan oleh karena terpapar bahan-bahan iritan ditempat kerja seperti pada pekerja dimesin uap, asap, asap rokok dan debu, tanpa mengidentifikasi tingginya konsentrasi terhadap bahan paparan tersebut. Jenis paparan ditempat kerja ini juga berhubungan dengan gejala rinitis, yaitu adanya sumbatan pada hidung, peradangan pada hidung, dan biasanya komponen neutrofil akan dijumpai lebih dominan. Sedangkan rinitis yang disebabkan oleh bahan-bahan korosif biasanya lebih berat dibandingkan dengan rinitis oleh bahan iritan dimana gejalanya akan diumpai karakteristik berupa peradangan yang permanen dari mukosa hidung, kadang-kadang dijumpai ulkus dan perforasi pada septum nasi yang dapat meningkat setelah terpapar dengan bahan-

bahan kimia dengan konsentrasi tinggi (Moscato, 2008).

Diagnosis

Ada 4 langkah untuk menegakkan diagnosa rinitis akibat kerja :

1. Anamnesis

Riwayat pekerjaan dan kesehatan yang yang rinci merupakan langkah kunci dalam menentukan dan mendiagnosis rinitis akibat kerja. Tujuan utama riwayat kesehatan pada rinitis akibat kerja adalah untuk menentukan pemilihan waktu dari gejala hidung yang berhubungan dengan paparan ditempat pekerjaan. Riwayat meliputi lama bekerja pada pekerjaan sekarang sebelum timbul gejala, bahan-bahan, tugas atau cara-cara yang berhubungan dengan memburuknya gejala, adanya perbaikan setelah menjauh dari tempat kerja misalnya akhir minggu atau pada saat liburan panjang. Riwayat klinis juga harus memberikan informasi mendasar, sederhana dan memberikan pengaruh terhadap gejala rinitis (Moscato, 2008).

Rinitis akibat kerja dapat dikelompokkan kepada reaksi lambat yang terisolasi, oleh karena itu gejala-gejalanya dapat timbul beberapa jam setelah meninggalkan tempat kerja. Bukti tersebut menghasilkan kecurigaan bahwa tempat kerja adalah sumber rinitis akibat kerja berdasarkan banyak hal meliputi riwayat seperti yang ditunjukkan pada daftar dari

Puchner: Serangan gejala di tempat kerja, Perbaikan pada akhir minggu atau saat liburan, Gejala kambuh pada paparan berulang, Paparan terhadap: Udara dingin, polusi, asap tembakau, binatang, debu, Gejala yang sama pada rekan sekerja, Lama bekerja pada pekerjaan sekarang, Kecukupan ventilasi, Ketersediaan menggunakan sarung tangan, masker, dan pakaian pelindung, Riwayat kecelakaan atau terjatuh, Tinjauan keamanan, Riwayat atopi perorangan atau keluarga, Gejala yang berhubungan: Bronkial, Kulit, Mata, Anosmia, Riwayat merokok, Kegemaran, Pekerjaan sebelumnya, Obat-obatan.

Infeksi sinus paranasal harus disingkirkan, oleh karena hal ini sering terjadi. Rinitis akibat kerja dapat menjadi predisposisi terjadinya sinusitis. Mekanismenya adalah terjadinya peradangan, pembengkakan pada mukosa hidung, yang menghasilkan sumbatan pada ostium dan menurunkan sirkulasi udara dan drainase dari sinus. gejala sinusitis termasuk sumbatan hidung yang menetap dan drainase post nasal yang purulen (Slavin, 2005).

2. Tempat Kunjungan

Merencanakan kunjungan ketempat kerja dapat membantu dalam menentukan dengan tepat penyebab rinitis akibat kerja. Tempat kunjungan dapat memberikan kesempatan pada dokter untuk menegaskan dan menambahkan pada riwayat

sebelumnya dengan mengamati pasien ditempat kerjanya (Slavin, 2010).

3. Pemeriksaan Hidung

Tidak seperti pada saluran nafas bawah, hidung dapat memberikan gambaran makroskopik dari mukosa hidung dengan menggunakan rinoskopi anterior dan pemeriksaan nasoendoskopi. Pada pemeriksaan hidung selama terjadinya rinitis aktif akan dijumpai pembengkakan pada mukosa hidung dan dijumpai sekresi yang meningkat. Kumpulan dari sumbatan hidung, bersin, dan sekresi hidung yang meningkat dengan paparan ditempat kerja memberikan petunjuk utama untuk menegakkan diagnosis (Slavin, 2010).

4. Pemeriksaan Penunjang

Untuk menilai rinitis akibat kerja dapat dilakukan pemeriksaan dengan menggunakan metode objektif sebagai berikut (Moscato, 2009):

- a. Nasal Patency (patensi hidung)
 - Akustik Rinomanometri : Menganalisa perubahan gelombang aliran udara yang masuk kerongga hidung, kemudian dikonversi ke alat impuls digital yang dihubungkan dengan perangkat lunak pada komputer.
 - PNIF (peak nasal inspiratory flow) : Menghitung aliran udara pada hidung., sederhana, murah, dan alatnya tersedia untuk menilai hambatan aliran udara pada hidung,

tetapi pemeriksaan ini kurang sensitif terhadap adanya perubahan patensi pada hidung.

b. Nasal Inflammation (peradangan hidung)

Sel-sel *inflammatory* dan mediatornya dapat diukur dalam sekresi hidung. Sekresi hidung dapat dikumpulkan dan dipertimbangkan untuk mengukur aktivasi sekresi, terutama setelah paparan alergen. Penggunaan *Nasal lavage* dalam praktek klinis masih terbatas karena antar individu besar *variabilitasnya* dan juga kurangnya standar dan metode yang valid. Dengan demikian teknik ini lebih berguna dalam situasi dimana subjek berfungsi sebagai kontrol mereka sendiri seperti yang terjadi selama paparan di tempat kerja. Sel-sel inflamasi juga dapat dinilai dengan menggunakan biopsi hidung, yang penerapan dibatasi oleh karakter invasifnya, atau menggunakan kerokan hidung atau sampel sikat yang lebih sederhana dan relatif tanpa rasa sakit. Pada subjek dengan rinitis alergi, korelasi yang baik ditemukan antara eosinofil hidung dan parameter klinis, termasuk gejala hidung dan patensi hidung. Baru-baru ini, pengukuran nitrat oksida hidung

telah diusulkan sebagai penanda non-invasif peradangan hidung. Saat ini tidak ada data yang berkaitan dengan kegunaan pengukuran nitrat oksida hidung pada penelitian rinitis akibat kerja.

c. Immunological test (tes imunologi)

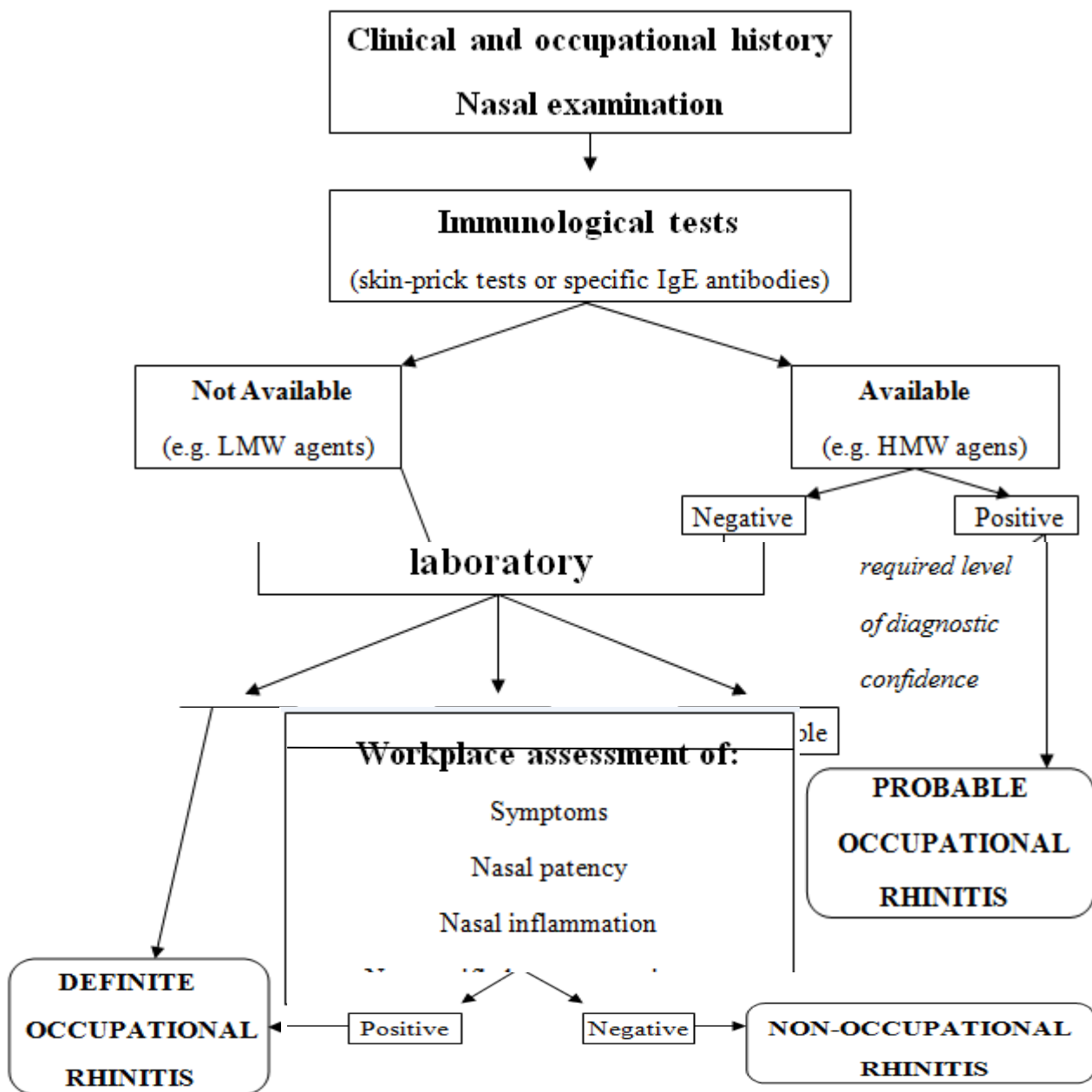
Demonstrasi sensitisasi IgE-mediated terhadap agen-agen kerja dapat dicapai dengan cara *skin prick test* dan/atau penilaian serum antibodi IgE alergen spesifik. Namun sensitivitas dan spesifitas tes imunologi hampir tidak pernah akurat dibandingkan dengan *nasal provocation test (NPT)*. Dalam studi terbaru, hanya 42% dari subjek dengan pekerjaan yang berhubungan dengan rinitis dan *skin prick test* positif, untuk hewan laboratorium menunjukkan hasil positif dengan NPT dengan ekstrak alergen yang relevan. Diantara 47 murid *bakery* yang gejala-gejala rinitisnya berhubungan dengan pekerjaan meningkat selama periode 2 tahun, NPT positif dalam 36 subjek menunjukkan sensitisasi IgE terhadap tepung tapi juga dalam 2 subjek negatif pada tes imunologi. Tes imunologi positif mungkin terjadi dalam proporsi yang lebih besar pada individu yang terpapar

tanpa gejala. Sehingga spesifitas tes imunologi mungkin lebih rendah dari sensitivitasnya.

d. Nasal provocation test (tes provokasi hidung)

Merupakan gold standart untuk mengkonfirmasi diagnosis rinitis akibat kerja. Pemeriksaan nasal provocation test harus dilakukan

dengan menggunakan fasilitas khusus, oleh ahli yang berpengalaman dan dibawah pengawasan dokter. Kontra indikasi : Pada wanita hamil, baru mengalami infeksi hidung atau bedah sinonasal, rinitis atrofi dan asthma yang berat.



Tabel 5. Algoritma diagnostik rinitis akibat kerja (Moscato et al, 2009).

Penatalaksanaan

Terapi meliputi menghindari paparan terhadap agen penyebab dan terapi farmakologi. Farmakoterapi pada rinitis akibat kerja sama dengan jenis rinitis lainnya. Antihistamin merupakan penanganan utama rinitis alergi dan nonalergi. Ketika frekuensi gejala pasien tidak dapat diprediksi, penggunaan antihistamin secara teratur sangat diperlukan. Ketika gejala berlangsung episodik dan dapat diprediksi, sebagai pencegahan dapat diberikan antihistamin sebelum paparan terhadap iritan atau alergen pada umumnya dapat mencukupi. Efek sedatif antihistamin dapat lebih menyusahkan dibandingkan dengan rinitis itu sendiri, khususnya ketika tujuan pengobatan adalah untuk meningkatkan kewaspadaan dan produktifitasnya. Antihistamin nonsedatif generasi kedua Loratadin (Claritin, Schering, Kenilwort, NJ), dan Ceterizine (Zyrtec, Pfizer, Newyork) adalah lebih baik untuk mengobati pasien yang memerlukan untuk tetap berjaga saat bekerja. Durasi pengobatan sangat bervariasi. Oleh karena antihistamin hanyalah bersifat paliatif, dan harus diteruskan sampai pasien dapat mengontrol gejala dengan menghindari paparan terhadap agen yang menyerang (Moscato, 2009).

Prognosis

Rinitis akibat kerja hampir sama dengan penyakit saluran pernafasan akibat kerja lainnya yang dapat berlanjut menjadi asma pada beberapa pasien yang terus menerus terpapar dengan agen penyebab. Meskipun demikian hal ini masih belum cukup untuk dijadikan bukti, karena ada banyak pasien yang menetap menderita rinitis akibat kerja selama periode beberapa tahun, hal ini kontras dengan rinitis akibat asma yang biasanya menjadi lebih buruk dengan paparan terus menerus (Slavin, 2010).

Pencegahan (Moscato Et Al, 2009)

Tindakan pencegahan primer fokus pada lingkungan dan faktor resiko host untuk mencegah perkembangan rinitis akibat kerja. Pencegahan sekunder bertujuan untuk mendeteksi rinitis akibat kerja pada awal staging dan mengambil tindakan yang tepat untuk meminimalkan durasi dan tingkat keparahan. Pencegahan tersier hanya berlaku untuk pasien dengan rinitis akibat kerja yang menetap. Sejak rinitis akibat kerja diakui sebagai faktor resiko untuk perkembangan asma akibat kerja, pencegahan rinitis terkait dengan pekerjaan juga memberikan kesempatan yang sangat baik untuk mencegah asma akibat kerja.

a. Pencegahan Primer

Data epidemiologis menunjukkan bahwa tingkat paparan pekerjaan

agen adalah penentu yang paling penting dari sensitisasi IgE-mediated dan rinitis akibat kerja, dan dengan implikasi mengurangi atau menghilangkan paparan tempat kerja untuk meningkatkan kepekaan agen harus menjadi pendekatan yang paling efektif untuk meminimalkan kejadian penyakit. Contohnya mengontrol paparan di tempat kerja dan mengidentifikasi pekerja yang rentan.

b. Pencegahan Sekunder

Periode laten yang pendek pada kejadian rinitis akibat kerja menunjukkan kebutuhan untuk surveilans individu beresiko pada tengah tahun pertama paparan.

Program surveilans harus dilaksanakan selama pelatihan kejuruan, karena sensitisasi terhadap alergen kerja dan pekerjaan yang berhubungan dengan gejala hidung dapat berkembang pada saat itu.

KESIMPULAN

1. Rinitis akibat kerja adalah suatu inflamasi hidung dengan gejala berupa sumbatan hidung, bersin, hidung berair, gatal, keterbatasan aliran udara pada hidung dan hipersekresi yang disebabkan oleh partikel-partikel yang terdapat pada

lingkungan kerja dan tidak ditemukan diluar tempat kerja.

2. Rinitis akibat kerja merupakan penyakit saluran pernafasan akibat kerja yang paling banyak dijumpai.
3. Derajatan paparan, riwayat atopi dan merokok adalah faktor resiko untuk menderita rinitis akibat kerja.
4. Anamnese riwayat pekerjaan sangat penting untuk mengidentifikasi kemungkinan agen penyebab rinitis akibat kerja.
5. Penatalaksanaan rinitis akibat kerja adalah dengan meminimalisir paparan terhadap agen yang diduga sebagai penyebab terjadinya rinitis akibat kerja.

DAFTAR PUSTAKA

- Airaksinen L. 2010. Occupational Rhinitis. Diagnosis and Health-Related of Life. *Dissertation*. University of Helsinki. Helsinki.
- Ballenger JJ, Snow JB. 2003. Ballenger's Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery: *Anatomy and Physiology of the Nose and Paranasal sinuses*, 6th ed.
- Darsika DY, Tjekeg M, Sudipta M, Ratnawati LM. 2009. Faktor-faktor Resiko Rinitis Akibat Kerja Oleh Paparan Polusi Udara Pada Polisi Lalu Lintas. *Laporan Penelitian*. Bagian Ilmu

- Kesehatan Telinga Hidung Tenggorokan-Kepala dan Leher Fakultas Kedokteran Udayana. Bali.
- DeBernardo R. 2001. *Occupational Airways: Occupational Rhinitis*. Vol 7.
- Dhingra PL. Anatomy of nose. 2007. In: *Disease of Ear, Nose and Throat*. 4th ed. Elsevier. India.
- Mangunkusomo E, Soetjipto D, Wardani R.S. 2012. *Sumbatan Hidung*. Dalam: Soepardi EA, Iskandar N (ed). *Buku Ajar Ilmu Kesehatan Telinga Hidung Tenggorok Kepala Leher*. Edisi ketujuh. Penerbit FK UI. Jakarta.
- Manuputty AC, Rahardjo SP, Djamin R, Bahar B. 2009. Hubungan Paparan Debu Terigu Terhadap Kualitas Hidup Penderita Rinitis Akibat Kerja Studi Pada Pekerja Yang Terpajan Debu Terigu Di PT X. *Laporan Penelitian*.
- Moscato Gianna et al. 2009. EAACI position paper on occupational rhinitis. *Respiratory Research*.
- Moscato Gianna et al. 2008. Occupational rhinitis. *Journal compilation*.
- Slavin Raymond G. 2005 *The Allergist and the Workplace : Occupational Asthma and Rhinitis*. Vol 26.
- Slavin Raymond G. 2010. *Update on occupational rhinitis and asthma, Allergy and asthma Proceedings*.
- Sendra N, Kuhuwael F.G, Akil A, Arfandy R.B. 2008. Dampak Paparan Debu Kayu Terhadap Kadar Eosinofil Kerokan Mukosa Hidung Pekerja Penggajian Kayu. *Laporan Penelitian*. Bagian Ilmu Kesehatan Telinga Hidung Tenggorokan Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Soetjipto D, Mangunkusomo E. 2006. *Sumbatan Hidung*. Dalam: Soepardi EA, Iskandar N (ed). *Buku Ajar Ilmu Kesehatan Telinga Hidung Tenggorok Kepala Leher*. Edisi kelima. Penerbit FK UI. Jakarta.
- Sublett J. Wesley et al. 2010. *Occupational Rhinitis*, Division of Immunology/Allergy Section, Department of Internal Medicine, University of Cincinnati College of Medicine. Ohio.