

## DIAGNOSIS CEPAT (*RAPID DIAGNOSIS*) DENGAN MENGGUNAKAN TES SEDERHANA DARI SEKRET HIDUNG PADA PENDERITA RINOSINUSITIS

Siti Masliana Siregar<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Departemen Ilmu Kesehatan Telinga Hidung Tenggorokan Bedah Kepala dan Leher  
Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Email: [sitimaslianasiregar@umsu.ac.id](mailto:sitimaslianasiregar@umsu.ac.id)

**Abstrak:** Sinusitis adalah suatu penyakit yang paling sering dijumpai pada tingkat layanan primer, dimana di Amerika Serikat dapat dijumpai sebanyak 32 juta kasus sinusitis pertahunnya. Saat ini sinusitis lebih sering disebut dengan rinosinusitis oleh karena kaitan anatomi yang erat antara hidung dan sinus paranasal. Rinosinusitis merupakan suatu proses peradangan pada mukosa atau selaput lendir sinus paranasal. Berbagai faktor berperan penting dalam perkembangan sinusitis, meskipun mekanismenya belum diketahui secara pasti. Faktor tersebut meliputi faktor intrinsik yang terdiri dari faktor sistemik dan lokal serta faktor ekstrinsik.

Hidung dan sinus paranasal merupakan satu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan oleh karena berhubungan erat dalam patofisiologi suatu rinosinusitis. Silia pada hidung dan sinus paranasal bergerak secara ritmik sekitar 9 mm/ menit dimana waktu pembersihan silia (*mucociliary clearance time*) dengan transport saccharine sekitar 7-11 menit. Sel-sel goblet di sekresi sebanyak 1-2 liter atau 10-30 ml/kg cairan mukus perhari, dan membentuk selimut di mukosa hidung dan sinus paranasal. Lapisan selimut di mukosa ini dapat menangkap partikel-partikel yang dihirup melalui hidung dan sangat efisien pada partikel ukuran diameter 10 µm ataupun lebih. Sekret ini terdiri dari IgA, lisozim dan memiliki pH 5.5-6.5, dimana semua berfungsi sebagai lingkungan yang bakteriostatik. Oleh karena mahalnya suatu pemeriksaan penunjang seperti CT scan ataupun foto polos hidung dan sinus paranasal, dan seringnya *overlapping* gambaran pada penyakit infeksi saluran nafas atas seperti rinitis alergi ataupun rinitis virus dalam hal mendiagnosis suatu rinosinusitis. Oleh karena itu pemeriksaan sederhana untuk mendiagnosis sinusitis dengan menggunakan tes sederhana dan cepat seperti pemeriksaan pH, lekosit esterase, protein, dengan menghitung clinical score.

**Kata kunci:** pH, Lekosit, esterase, CT Scan, Rinosinusitis, *clinical score*, protein, sekret hidung

## PENDAHULUAN

Sinusitis adalah suatu penyakit yang paling sering dijumpai pada tingkat layanan primer, dimana di Amerika Serikat dapat dijumpai sebanyak 32 juta kasus sinusitis pertahunnya<sup>1</sup>. Ada anggapan bahwa penggunaan antibiotik yang diberikan sangat berlebihan (*overuse*). Saat ini sinusitis lebih sering disebut dengan rinosinusitis oleh karena kaitan anatomi yang erat antara hidung dan sinus paranasal. Rinosinusitis merupakan suatu proses peradangan pada mukosa atau selaput lendir sinus paranasal. Akibat dari peradangan ini dapat menyebabkan penimbunan cairan didalamnya atau kerusakan tulang di bawahnya, terutama pada fossa kanina dan menyebabkan sekret purulen<sup>2</sup>.

Berbagai faktor berperan penting dalam perkembangan sinusitis, meskipun mekanismenya belum diketahui secara pasti. Faktor tersebut meliputi faktor intrinsik yang terdiri dari faktor sistemik dan lokal serta faktor ekstrinsik<sup>2</sup>.

Faktor sistemik yang memicu terjadinya sinusitis adalah kelainan genetik atau kongenital (kistik fibrosis, *primary ciliary dyskinesia*), gangguan sistem imun (seperti HIV, penderita dengan kemoterapi), penyakit autoimun (seperti *Wegener Granulomatosis* dan penyakit *Sistemik Lupus eritematosus*), adanya penyakit atopi seperti Rinitis Alergi dan Asma Bronkial. Faktor lokal yang berhubungan dengan sinusitis adalah kelainan anatomi, terdapat kista, neoplasma sinus paranasal serta osteoitis sinus paranasal<sup>3,4</sup>.

Faktor ekstrinsik yang berperan seperti infeksi bakteri, jamur dan virus, polusi udara baik diluar rumah (ozon, sulfur dioksida, dan nitrogen dioksida) dan didalam rumah (rokok, formaldehid, benzena) serta udara kering dan dingin. Keadaan-keadaan seperti ini yang terus

menerus akan menyebabkan perubahan mukosa dan merusak silia<sup>3,4</sup>.

Menurut *National Institute of Allergy and Infectious Disease* menyatakan bahwa bakteri penyebab terjadinya sinusitis di Amerika Serikat disebabkan oleh *Streptococcus pneumoniae* (20-43%) dan *Haemophilus influenzae* (22-35%), dan *Moraxella cathrralis* (2-10%).

Menurut data dari departemen THT Rumah Sakit Cipto Mangunkusumo mulai dari Januari-Agustus 2005 dari 435 pasien yang datang berobat dengan keluhan hidung di divisi rinologi, 69% diantaranya dengan diagnosa sinusitis. Sementara dari hasil yang didapatkan di RS Mahatter Jambi sebanyak 301 pasien sinusitis.

Hidung dan sinus paranasal merupakan satu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan oleh karena berhubungan erat dalam patofisiologi suatu rinosinusitis. Silia pada hidung dan sinus paranasal bergerak secara ritmik sekitar 9 mm/ menit dimana waktu pembersihan silia (*mucociliary clearance time*) dengan transport saccharine sekitar 7-11 menit. Sel-sel goblet di sekresi sebanyak 1-2 liter atau 10-30 ml/kg cairan mukus perhari, dan membentuk selimut di mukosa hidung dan sinus paranasal. Lapisan selimut di mukosa ini dapat menangkap partikel-partikel yang dihirup melalui hidung dan sangat efisien pada partikel ukuran diameter 10  $\mu\text{m}$  ataupun lebih. Sekret ini terdiri dari IgA, lisozim dan memiliki pH 5.5-6.5, dimana semua berfungsi sebagai lingkungan yang bakteristatik. Mukosiliar ini sangat berperan penting sebagai barier atau pertahanan terhadap zat/bahan patogen, iritan dan alergen<sup>6</sup>.

Oleh karena mahalanya suatu pemeriksaan penunjang seperti CT scan ataupun foto polos hidung dan sinus paranasal, dan sering nya *overlapping*

gambaran pada penyakit infeksi saluran nafas atas seperti rinitis alergi ataupun rinitis virus dalam hal mendiagnosis suatu rinosinusitis. Maka peneliti tertarik untuk meneliti bagaimana diagnosa cepat rinosinusitis dengan menggunakan tes sederhana dari sekret hidung melalui pH, lekosit esterase dan nitrit serta protein.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan rancangan studi potong lintang (*cross sectional design*) untuk melihat akurasi menggunakan tes sederhana seperti pH, protein, lekosit, esterase dan nitrit untuk mendiagnosis rinosinusitis. Tempat penelitian untuk mengambil sampel penelitian dilakukan di RS Haji Medan/ departemen THT-KL FK UMSU. Untuk pemeriksaan pH, protein, lekosit dan nitrit dilakukan di laboratorium patologi klinik FK UMSU. Waktu penelitian dilakukan mulai dari Januari 2016 sampai dengan Desember 2016. Sampel penelitian ini adalah bagian populasi rinosinusitis yang terdiagnosis dari anamnesis, pemeriksaan fisik rinoskopi anterior dan posterior, nasoendoskopi serta foto polos waters yang memenuhi kriteria inklusi. **Kriteria Inklusi** : Penderita baru yang didiagnosis rinosinusitis kronis, baik laki-laki maupun perempuan pada kelompok usia tertentu. **Kriteria Eksklusi**: Belum pernah mendapat pengobatan antibiotik, Bebas pengobatan kortikosteroid oral dan topikal serta antihistamin dalam waktu satu minggu.

- **Pemeriksaan Kimia (pH, Protein, lekosit dan nitrit) dengan metode dipstik**

1. **Pursaince of Hydorgen (pH)** merupakan suatu pemeriksaan untuk menilai keasaman suatu zat dengan menggunakan strip

reagen urinalisis (dilihat selama 60 detik)

2. **Protein** yang diperiksa dengan metode d'emploi (60 detik)
3. **Lekosit** diperiksa dengan metode d'emploi (120 detik)
4. **Nitrit** diperiksa dengan metode d'emploi (60 detik)
5. **Interpretasi**

Interpretasi pemeriksaan dari keempat pemeriksaan dengan menggunakan sistem skoring yaitu:

Protein

*Kuning*(-), 15(0.15)±, 30(0.3)+, 100(1.0)++, 300(3.0)+++, 2000(20)++++ mg/dl

pH

*below* 5.0-< 6.0 = (-)

≥ 6.0 = +

*leucocyte*

< 70 leu/μl = -                      ≥ 70 =

+

nitrit

warna putih= -                      light

pink = +1                      dark pink =

+2

- **Pemeriksaan imaging**

Yang termasuk pemeriksaan imaging adalah pemeriksaan pencitraan yaitu foto polos hidung dan sinus paranasal posisi waters dan lateral dalam menunjang diagnosis suatu rinosinusitis. Dikatakan rinosinitis jika terdapat gambaran perselubungan atau bayangan opasifikasi di rongga sinus paranasal.

Pengumpulan data dan analisis

Tabel distribusi frekuensi karakteristik penderita rinosinusitis berdasarkan usia

Usia (tahun)	N	%
15- 25	5	20.0
26-35	13	52.0
36-45	5	20.0
>46	2	18.0
Total	25	100

Tabel distribusi frekuensi karakteristik penderita rinosinusitis berdasarkan jenis kelamin

Jenis kelamin	N	%
Perempuan	13	52.0
Laki-laki	12	48.0
Total	25	100

Tabel distribusi frekuensi penderita rinosinusitis kronis berdasarkan keluhan utama

Keluhan utama	N	%
Hidung tersumbat	9	36.0
Sakit kepala	4	16.0
Sakit pada wajah	3	12.0
Hidung beringus/berair	6	24.0
Bersin-bersin	1	4.0
Hidung berbau	2	8.0

Total	25	100
-------	----	-----

Tabel distribus frekuensi penderita rinosinusitis berdasarkan klasifikasi rinosinusitis berdasarkan waktu

Klasifikasi	N	%
Akut	5	20.0
Kronis	20	80.0
Total	25	100

Tabel distribusi frekuensi clinical score pada penderita rinosinusitis

Hasil pemeriksaa n	(+)/%	(-)/%	Tota l
Lekosit	20 (80.0)	5 (20.0)	25
pH	)	)	25
protein nitrit	21 (84.0)	4 (16.0)	25
	14 (56.0)	11 (44.0)	
	18 (72.0)	7 (27.0)	

## Pembahasan

Karakteristik usia terbanyak pada rentang usia 26-35 tahun sebanyak 13 orang (52%). Hal ini dikarenakan prevalensi penderita rinosinusitis dimulai pada usia dewasa muda, disebabkan oleh beberapa faktor resiko antara lain adanya rinitis alergi, paparan lingkungan ataupun pekerjaan,

bentuk anatomi hidung sehingga keluhan sinusitis tersering pada usia dewasa muda. dapat dilihat bahwa jenis kelamin terbanyak dijumpai pada jenis kelamin perempuan sebanyak 13 orang (52%). Belum ada literatur yang menghubungkan antara jenis kelamin dengan kejadian rinosinusitis. Akan tetapi perempuan lebih sering dan lebih cepat mencari pengobatan dibandingkan laki-laki.

Keluhan terbanyak penderita rinosinusitis adalah keluhan hidung tersumbat sebanyak 9 orang (36.0%). Dimana secara patofisiologi bahwa Bila terjadi edema di kompleks ostiomeatal, mukosa yang letaknya berhadapan akan saling bertemu, sehingga silia tidak dapat bergerak dan lendirnya berhadapan akan saling bertemu, dan lender tidak dapat dialirkan. Maka terjadi gangguan drainase dan ventilasi di dalam sinus, sehingga silia menjadi kurang aktif dan lendir yang diproduksi mukosa sinus menjadi lebih kental dan merupakan media yang baik untuk tumbuhnya bakteri patogen. Bila sumbatan berlangsung terus, akan terjadi hipoksia dan retensi lender, sehingga timbul infeksi oleh bakteri anaerob. Selanjutnya terjadi perubahan jaringan menjadi hipertrofi, polipoid atau pembentukan polip dan kista.

Hasil terbanyak rinosinusitis yang datang ke rumah sakit adalah rinosinusitis kronis sebanyak 20 orang (80.0%), hal ini dikarenakan oleh sangat jarang pasien mencari pengobatan pada rinosinusitis akut oleh karena pada umumnya dapat sembuh sendiri tanpa pengobatan dan paling sering diakibatkan oleh rhinovirus. Dan gejala yang menyerupai seperti influenza menyebabkan pasien jarang mencari pengobatan pada rinosinusitis akut.

Hasil pemeriksaan imunokimia dari menghitung clinical score pada dipstick pemeriksaan bahwa hasil perubahan pH yang paling banyak dijumpai sebesar 21

subjek penelitian (84.0%) diikuti peningkatan jumlah leukosit sebesar 20 subjek penelitian (80.0%). Hal ini disebabkan bahwa Patogenesis rinosinusitis dimulai dari adanya inflamasi pada mukosa sinus paranasal yang di predisposisi oleh beberapa faktor seperti infeksi pernafasan atas akut, alergi, ataupun paparan lingkungan. Inflamasi ini diikuti oleh edema mukosa, obstruksi ostium, dan mengubah keadaan lingkungan sinus yang akan menghasilkan penebalan dan penumpukan sekret di sinus paranasal, yang akan menyebabkan penurunan pH dan kadar PO<sub>2</sub>. Kondisi lingkungan ini sangat memungkinkan pertumbuhan bakteri, yang akan menyebabkan infeksi. Infeksi akan menyebabkan penebalan mukosa dan keadaan ini berlangsung terus menerus dalam suatu siklus. Pada sinusitis akut, inflamasi akan membaik dengan atau tanpa antibiotik, dan drainase sinus akan kembali normal. Sementara pada sinusitis kronis, akan terjadi penebalan mukosa yang persisten, obstruksi drainase sinus, dan infeksi bakteri yang kronis. Mekanisme dari edema inflamasi yang persisten ini mungkin disebabkan oleh infeksi bakteri kronis dan atau suatu predisposisi inflamasi kronik pada mukosa. Ketika terjadi obstruksi dari ostium maka akan terjadi peningkatan transien dalam tekanan intrasinus diikuti oleh pembentukan tekanan negatif intrasinus. Pertukaran gas dalam rongga sinus juga akan terganggu, sehingga merubah pasokan oksigen intra sinus.

## Keimpulan

Dari hasil pembahasan diatas didapatkan bahwa pada penderita Rinosinusitis di Rumah Sakit Umum Haji Medan didapatkan

terbanyak terjadi pada usia produktif da dengan jenis kelamin perempuan, hal ini diakibatkan banyaknya faktor internal seperti variasi anatomi dan penyakit penyerta rinitis alergi terjadi pada usia dewasa muda, disertai kecenderungan aktifitas yang terjadi di usia tersebut sehingga paparan lingkungan luar akan lebih dominan terjadi.

Adanya perubahan pada mukosiliar klirens dan tertutupnya ostium sinus mengakibatkan terjadinya peningkatan pH dan lekosit sehingga pada penelitian ini didapatkan perubahan pH dan jumlah lekosit yang mengakibatkan rinosinusitis.

Perlu adanya sampel yang lebih besar dan hubungan antara perubahan pH dan Lekosit untuk penelitian selanjutnya.

#### DAFTAR PUSTAKA

1. Young, Michael D. Rhinitis, Sinusitis, and Polyposis. *Allergy and Asthma Proc* Vol. 19 No.14. July-August 1998.
2. Lanza DC, Kennedy DW. Adult Rhinosinusitis Defined: Report of The Rhinosinusitis Task Force Committee Meeting. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 1997; 117 (Suppl 3 pt 2): S1-S7.
3. Glicklich RE, Hilinski JM: The Health Impact of Chronic Sinusitis in Patients Seeking Otolaryngology Care. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 1996; 113(1): 104-109.
4. Hansen JG, Schmidt H, Rosborg J, Lund E. Predicty Acute Maxillary Sinusitis in a general Practice Population. *BMJ.* 1995; 311:233-236.
5. Gwaltney JM Jr, Phillips CD, Miller RD, Riker DK. Computed Tomography Study of The Common Cold. *N Engl J Med.* 1994; 330 (1); 25-30.
6. Steven D, Pletcher, Goldberg Andrew N. Diagnosis and Treatment of Sinusitis. *Adv Stu Med.* 2003; 3 (9): 495-506
7. Snell RS. *Anatomi Klinik untuk Mahasiswa Kedokteran.* 6<sup>th</sup> ed. Jakarta. EGC.; 2006.p.803-5.
8. Mangunkusumo E, Soetipto D. Sinusitis didalam Buku Ajar Ilmu Kesehatan telinga Hidung Tenggorok Kepala Leher. 6<sup>th</sup> ed. Jakarta. FK UI; 2009. P. 145-53
9. Thaariq KA. Karakteristik Penderita Sinusitis di RSUP H. Adam Malik Medan pada Tahun 2011. FK USU. 2012
10. Hilger PA. penyakit Sinus Paranasal in: Adams GL, Boeis LR, Higler PH. Boeis Buku Ajar THT. Editor Effendi H. 6<sup>th</sup> ed. Jakarta. EGC; 1997.p 240-60