



## ABSTRACT

**Background:** In allergic rhinitis, the pathophysiology in the tissues shows an chronic inflammatory process comprising accumulation of eosinophil cells, cell T, especially subclass Th2, mast cells, and macrophage. Eosinophil accumulation can be used to diagnose allergic rhinitis with cytologic brushing or swab method.. An applicator is used to swab nasal cavity mucous in eosinophil cytologic examination. The diagnostic value, however, is not optimal due to limited specimen on the secret and the surface of nasal cavity mucous. Eosinophil cytologic examination by using brushing method, on the other hand, may remove secret, epithelial layer, and it has a larger brushing area, giving possibility to collect more specimen and eosinophil cells. To increase the diagnostic value of allergic rhinitis, validation test to examine the cytology of nose mucosal eosinophil for brushing method is required. Unfortunately, this method has never been applied in Indonesia.

**Objective:** To determine the diagnostic value of cytologic test from eosinophil nasal mucous using brushing method..

**Design:** diagnostic test.

**Place:** ENT Polyclinic in Sardjito General Hospital, Yogyakarta.

**Advantage:** To determine a new standardized specimen taking method for eosinophil cytologic examination.

**Methods:** all of 104 samples with allergic rhinitis were tested for eosinophil cytology by using swab method and brushing method, compared to skin prick test as the standard examination.

**Results:** Diagnostic values of eosinophil cytology test using brush method can be seen, as follows; the sensitivity is 71,3 ( 71,2-79,3); the specificity is 70,83 (40,3-76,6); the positive predictive value is 89,1 (82,3-96,2); the negative predictive value is 42,5 (32,2-51,1); the positive likelihood ratio is 2,44 (1,57-3,23), the negative likelihood ratio is 0,41 ( 0,31-0,51); and best cut off is +1. Diagnostic values of eosinophil cytology test using swab method can be seen, as follows; the sensitivity is 61,25 ( 52,7-75,3); the specificity is 66,6 (56,6-75,4); the for positive predictive value is 85,9 (78,8-91,7); the negative predictive value is 32,1 (24,7-43,1); the positive likelihood ratio is 1,8(0,48-1,67); the negative likelihood ratio is 0,41 ( 0,31-0,51); and best cut off is +1.

**Conclusions:** Eosinophil cytology test using brushing has a better diagnostic value than swab method to diagnose allergic rhinitis.

**Keywords:** *allergic rhinitis, brushing method for eosinophil cytologic test, diagnostic test, skin prick test, cut off value.*



## INTISARI

**Latar Belakang:** Patofisiologi alergi pada rinitis alergi menunjukkan bahwa didalam jaringan terjadi proses inflamasi kronis yang ditandai dengan adanya akumulasi sel eosinofil, sel T terutama subklas Th2, sel mast dan makrofag. Akumulasi sel eosinofil dapat digunakan untuk mendiagnosa rinitis alergi melalui pemeriksaan sitologi sel eosinofil dengan metode usapan atau sikatan. Pemeriksaan sitologi sel eosinofil dengan metode usapan menggunakan kapas aplikator memiliki keterbatasan karena specimen yang diperoleh terbatas pada sekret dan permukaan mukosa hidung sehingga nilai diagnosisanya kurang optimal. Sedangkan pemeriksaan sitologi sel eosinofil dengan metode sikatan mampu mengangkat sekret, lapisan epitel, serta permukaan penyikatan lebih luas, sehingga memungkinkan pengambilan spesimen yang lebih banyak dan kemungkinan untuk mendapatkan sel eosinofil lebih besar. Dibutuhkan uji validasi pemeriksaan sitologi sel eosinofil dengan metode sikatan (*brushing*) untuk meningkatkan nilai diagnostik rinitis alergi. Penelitian uji diagnostik untuk validasi pemeriksaan sitologi sel eosinofil dengan metode sikatan belum pernah dikerjakan di Indonesia.

**Tujuan Penelitian:** Untuk menentukan nilai diagnostik pemeriksaan sitologi sel eosinofil mukosa hidung metode sikatan (*brushing*) pada rinitis alergi.

**Desain Penelitian:** Uji diagnostik.

**Tempat Penelitian:** Poliklinik THT RSUP DR Sardjito Yogyakarta.

**Manfaat Penelitian:** Untuk menentukan standar pemeriksaan baru mengenai cara pengambilan spesimen pemeriksaan sitologi sel eosinofil mukosa hidung.

**Bahan dan Cara:** 104 sampel penderita dengan klinis rinitis alergi dilakukan pemeriksaan sitologi sel eosinofil dengan sikatan dan usapan sebagai metode pengambilan specimen, dibandingkan dengan *skin prick test* sebagai standar pemeriksaan.

**Hasil:** Nilai diagnostik pemeriksaan sitologi eosinofil metode sikatan adalah sensitivitas 71,3 (71,2-79,3), spesifisitas 70,83 (40,3-76,6), nilai duga positif 89,1 (82,396,2), nilai duga negatif 42,5 (32,2-51,1), rasio kecenderungan positif 2,44 (1,57-3,23), rasio kecenderungan negatif 0,41 (0,31-0,51), dan titik potong (*cut off*) yang terbaik adalah +1. Nilai diagnostik pemeriksaan sitologi eosinofil metode usapan adalah sensitivitas 61,25 (52,7-75,3), spesifisitas 66,6 (56,6-75,4), nilai duga positif 85,9 (78,8-91,7), nilai duga negatif 32,1 (24,7-43,1), rasio kecenderungan positif 1,8(0,48-1,67), rasio kecenderungan negatif 0,41 (0,31-0,51), dan titik potong (*cut off*) yang terbaik adalah +1.

**Kesimpulan:** pemeriksaan sitologi sel eosinofil mukosa hidung dengan metode sikatan (*brushing*) mempunyai nilai diagnostik lebih baik dibanding metode usapan (*swab*) untuk mendiagnosa rinitis alergi.

**Kata kunci:** rinitis alergi, sitologi sel eosinofil metode sikatan (*brushing*), uji diagnostik, *skin prick test*, nilai *cut off*.