

## Sitopatologi Eksfoliatif Mukosa Oral sebagai Pemeriksaan Penunjang di Kedokteran Gigi

Indah Puti Rahmayani Sabirin

Bagian Oral Biologi, Program Studi Kedokteran Gigi, Fakultas Kedokteran, Universitas Jenderal Achmad Yani, Jl.  
Ters. Jend. Sudirman PO BOX 148, Cimahi, Indonesia

E-mail: [sabirinputi@gmail.com](mailto:sabirinputi@gmail.com)

---

### Abstrak

Sitopatologi eksfoliatif bertujuan untuk melihat keadaan sel terdeskuamasi baik yang normal maupun yang mengalami perubahan patologis. Pada prinsipnya secara fisiologis, sel-sel permukaan terus menerus terdeskuamasi karena jaringan tubuh terus mengalami pembaruan. Tingkat deskuamasi yang terjadi tergantung pada jenis dan lokasi jaringan, fungsi jaringan, dan kapasitas metabolisme sel. Metode sitologi eksfoliatif dapat dilakukan di jaringan lunak rongga mulut seperti mukosa bukal, labial, lidah, serta palatal dan gingival. Tujuan dari sitopatologi eksfoliatif mukosa oral adalah membantu mendiagnosis lesi-lesi di rongga mulut yang tidak terdiagnosis dengan pemeriksaan klinis saja dan membutuhkan hasil yang cepat dan non-invasif dibanding biopsi bedah. Dilakukan pengambilan sel-sel dengan cara mengerok/scraping atau menyikat/brushing mukosa oral untuk mengambil sel-sel yang masih kontak dengan jaringan atau yang sudah terdeskuamasi. Alat dan bahan yang diperlukan adalah spatel kayu atau sikat, kaca objek, alkohol 70-95% untuk fiksasi, dan pewarnaan Papanicolaou. Keuntungan dari sitopatologi eksfoliatif pada mukosa oral adalah memperoleh hasil pemeriksaan penunjang yang mudah, cepat, dan tidak menimbulkan luka yang luas. Seperti halnya pemeriksaan histopatologis, interpretasi dari sampel sitopatologi eksfoliatif yang telah diambil juga harus dilakukan oleh ahlinya.

### Abstract

The purpose of exfoliative cytopathology is to examine the form of normal or pathologic desquamated cell. It is based on the nature of physiologically desquamated and renewed cells on the body. The rate of desquamation depends on location, function, and the capacity of cell metabolism. This method can be done on oral mucosa tissues such as buccal, labial, lingual, and also palatal and gingival. The main purpose of the method in oral mucosa is to help diagnosing many lesions in oral cavity which cannot be done with clinical examination, non-invasive, and need quicker result than surgical biopsy. The cells which are still attached to the connective tissue or have desquamated are acquired using scraping or brushing technique. Materials used for this methods are scraper, brush, object glass, alcohol 95% for fixation, and Papanicolaou staining kit. The advantages of exfoliative cytology on oral mucosa, it's easier to use as side examination, faster, and not causing an extensive wound. As histopathology, interpretation of exfoliative cytopathology specimen must be conducted by an expert.

**Keywords:** *exfoliative cytology, cell, oral mucosa*

---

## 1. Pendahuluan

Sitopatologi eksfoliatif adalah cabang ilmu patologi yang mempelajari morfologi sel terdeskuamasi baik yang normal maupun yang berubah karena proses patologis. Secara fisiologis, sel-sel terutama yang berasal dari jaringan labil terus menerus terdeskuamasi karena jaringan tubuh terus mengalami pembaruan. Tingkat deskuamasi yang terjadi tergantung pada jenis dan lokasi jaringan, fungsi, kapasitas metabolismenya, dan keadaan patologis. Karena sifat sel inilah sitopatologi eksfoliatif dapat dilakukan.<sup>1-3</sup>

Sel-sel dapat terdeskuamasi dengan dua cara, yaitu secara alami dan secara buatan (biopsi permukaan/*surface biopsy*). Sel yang terdeskuamasi secara fisiologis atau mengalami turnover akan memperlihatkan gambaran normal dari penuaan dan memperlihatkan perubahan patologis jika terjadi penyakit. Sampel dari sel yang terdeskuamasi secara fisiologis dapat ditemukan pada cairan tubuh dan dikeluarkan melalui aspirasi, misalnya sel mesotelial pada efusi pleura yang diambil dari cairan pleura, yang biasanya diambil sampelnya dengan metode pencucian (*wash*). Sel epitel rongga mulut yang terdeskuamasi secara fisiologis pun dapat ditemukan di permukaan gigi.<sup>1,4</sup>

Eksfoliasi artifisial terjadi jika permukaan mukosa dikerok dan sel-sel yang masih kontak dengan jaringan terambil sebelum waktu deskuamasi fisiologisnya. Metodenya antara lain dengan kerokan (*scrap*), sikatan (*brush*), dan usapan (*swab*). Pengerokan dapat dilakukan secara tegas maupun halus, tergantung pada tempat yang akan diambil sediaannya. Penyikatan dengan menggunakan cytobrush atau dengan sikat gigi steril diketahui merupakan cara yang paling baik untuk mengambil sel-sel mukosa oral. Namun demikian, spatel untuk pengerokan masih dapat digunakan tetapi membutuhkan pengambilan yang lebih banyak.<sup>1,3,5</sup>

Saat ini sampel yang diambil dari eksfoliasi mukosa oral tidak hanya bisa dilihat secara sitologis dengan pewarnaan rutin,

namun juga dapat diamati secara sitokimia, imunositokimia, dan dapat digunakan sebagai sampel untuk pemeriksaan DNA. Penelitian yang dilakukan oleh Babshet (2011) menemukan bahwa baik pemeriksaan histopatologis maupun sitologi eksfoliatif dengan sikatan, keduanya dapat memperlihatkan dengan jelas perbedaan antara sel-sel jinak dan ganas.<sup>3,5</sup>

Suatu sel eukariot, baik jinak maupun ganas, pada dasarnya memiliki komponen yang sama. Komponen sel normal terdiri dari membran sel, sitoplasma, organel, inti sel/nukleus dan nukleolus, serta badan inklusi. Pada saat terjadi perubahan ke arah keganasan, struktur komponen sel tersebut juga akan berubah sehingga dapat diidentifikasi dan dibedakan dengan yang normal. Beberapa sel, seperti sel darah merah, tidak memiliki inti sel namun mempunyai sitoplasma. Bagian dari sel epitel kulit inti selnya mengalami piknosis sehingga tampak tidak memiliki inti pada saat tertentu. Organel dan inklusi mempunyai bentuk dan fungsi yang bermacam-macam. Sel perlu diwarnai agar strukturnya dapat terlihat dengan jelas dengan menggunakan mikroskop cahaya. Pewarnaan yang digunakan disesuaikan dengan komponen yang akan diperiksa.<sup>1,4,6</sup>

## 2. Pembahasan

Gambaran sitopatologi eksfoliatif yang sampelnya diambil dari mukosa oral berhubungan erat dengan struktur morfologi jaringan epitel skuamosa. Mukosa oral menurut letak dan strukturnya terbagi menjadi lining mucosa, masticatory mucosa, dan specialized mucosa. Lining mucosa yang terdapat di bukal, labial bagian dalam, mucobuccal fold, ventral lidah dan bawah lidah, serta palatum molle tersusun atas epitel skuamosa berlapis atau epitel gepeng berlapis tanpa keratin. Masticatory mucosa yang berperan pada proses pengunyahan, ditemukan di gingiva, palatum durum, dan linggir alveolar. Masticatory mucosa disusun dari epitel skuamosa berlapis berkeratin dengan

keratin yang umumnya mengalami piknosis. Sedangkan specialized mucosa terutama terdapat di dorsal lidah, membentuk berbagai papila yang pada dasarnya tersusun atas epitel skuamosa berlapis berkeratin. Keratin pada jenis mukosa ini ada yang mengalami piknosis (ortokeratin) dan ada yang masih memiliki inti sel (parakeratin). Pengambilan sampel mukosa mulut dengan cara scraping atau brushing akan mengambil sel sampai bagian parabasal. Oleh karena itu perlu diketahui bagaimana gambaran normal dari sel epitel skuamosa rongga mulut untuk mengetahui apakah terdapat kelainan pada jaringan epitel rongga mulut, yang sangat rentan mengalami lesi.<sup>2,4</sup>

#### *Sitopatologi eksfoliatif rongga mulut*

Eksfoliasi yang dilakukan terhadap mukosa bukal, dasar mulut, palatum molle, dan lidah, akan terlihat sel skuamosa normal dengan ukuran beragam, berinti tunggal, dengan formasi tunggal sampai berjejer dan berdempetan. Eksfoliasi daerah palatum durum memperlihatkan sel dengan inti yang mengalami piknosis karena permukaan palatum normal tersusun atas lapisan ortokeratin. Dengan pewarnaan rutin saja, perubahan hormonal yang dapat mempengaruhi keadaan mukosa mulut tidak dapat dilihat.<sup>1,2,7</sup>

Kelebihan dari sitopatologi eksfoliatif diantaranya: metode ini lebih mudah dan cepat untuk diagnosis penunjang dibandingkan histopatologi. Dari hasil penelitian oleh Navone dkk tahun 2004 didapatkan bahwa pemeriksaan sitopatologi dapat meningkatkan keakuratan pemeriksaan histopatologi di rongga mulut untuk lesi-lesi jinak dan menjadi sarana screening untuk menentukan lesi-lesi ganas. Dibandingkan eksisi atau insisi biopsi, proses pengambilan sediaan sitopatologi secara eksfoliasi tidak menimbulkan luka atau jejas yang besar, karena luka yang besar akan menyulitkan evaluasi progresivitas penyakit. Metode ini juga dapat mengambil permukaan yang lebih luas dibandingkan insisi atau eksisi terhadap lesi di permukaan mukosa. Struktur

sel terkadang dapat dilihat lebih jelas dibanding histopatologis karena pengerutan minimal, dan suatu sel dapat dilihat secara tiga dimensi. Selain itu teknik ini juga dapat diwarnai dengan pewarnaan imunositokimia.<sup>3,5,7</sup>

Sitopatologi eksfoliatif juga memiliki beberapa kekurangan yang harus diperhatikan yaitu perubahan morfologis satu sel tidak bisa dibandingkan dengan sel yang disebelahnya karena pada saat pengambilan sel, jaringan akan terpisah. Kekurangan lainnya, jika sel yang terambil tidak mencukupi, diagnosis harus tetap dikonfirmasi dengan histopatologisnya. Karena gambaran sel manusia secara umum memiliki kemiripan, jaringan (asal sel) terkadang tidak diketahui jika data tidak lengkap atau pada metode washing. Akibat hal ini juga interrelasi dan susunan sel terkadang tidak diketahui. Pengambilan sampel pada lebih dari satu organ dapat menyebabkan sel yang bertetangga pada suatu sediaan dapat berasal dari organ lain dan hubungan antara sel dengan stroma yang menghubungkannya tidak dapat diketahui. Karena jumlah sel yang tereksfoliasi tidak berhubungan dengan besar lesi, ukuran lesi tidak dapat dilihat dari gambaran sitologis. Dibandingkan dengan pengambilan eksisi luas, tipe lesi (lesi in situ, invasi awal, adenokarsinoma atau sarkoma) lebih sulit ditentukan dengan sitologi saja.<sup>1,3,5,7</sup>

#### *Teknik pengambilan dan pembuatan sediaan*

Bahan dan alat yang harus disiapkan dalam pengambilan sampel adalah spatel kayu atau sikat yang dapat dimasukkan ke rongga mulut, objek glass, pensil kaca, dan alkohol 95% untuk fiksasi. Antiseptik oral seperti povidone iodine solution atau chlorhexidine dapat disiapkan untuk sterilisasi sesudah pengambilan sampel. Untuk pembuatan sediaan, diperlukan bahan pewarnaan Papanicolaou, entelan dan cover glass.<sup>2,3,7,9</sup> Pengambilan sediaan dilakukan dengan mengerok atau menyikat mukosa yang akan diambil sampelnya. Spatel kayu dapat

digunakan untuk pengambilan sediaan dengan cara scraping. Cara scraping dilakukan dengan cara mengerosi mukosa oral secara berulang-ulang dan dilakukan dalam satu arah sampai terlihat kemerahan di daerah mukosa yang menandakan lamina propria sudah mulai terekspos. Sedangkan dengan metode brushing, penyikatan mukosa dapat dilakukan menggunakan cytobrush atau sikat gigi yang telah disterilisasi dengan merendamnya dalam cairan Chlorhexidine 0,2%. Teknik penyikatan juga dilakukan secara berulang dan dengan arah yang sama. Setelah dilakukan pengambilan sampel, spatel kayu atau sikat diapus pada objek glass yang sudah bersih dan sudah ditandai terlebih dahulu dengan nomor pasien atau regio pengambilan sampel di rongga mulut.<sup>2,3,5</sup>

Objek glass yang sudah diapus harus segera dimasukkan ke larutan fiksasi dan tidak boleh dikeringkan untuk mencegah pembusukan spesimen, perubahan sel, dan kontaminasi. Bahan fiksasi untuk pewarnaan rutin yaitu alkohol 95%. Fiksasi juga berguna untuk mengkonduksi struktur sel agar dapat diwarnai. Fiksasi dilakukan minimal selama 20-30 menit. Perendaman di larutan yang dilakukan kurang dari 20 menit akan menyebabkan sampel mudah lepas dari objek glass. Preparat yang sudah difiksasi kemudian dikeluarkan dari alkohol dan dibilas dengan air bersih kemudian dilakukan pewarnaan dengan metode Papanicolaou, ditutup dengan entelan dan cover glass, dan langsung dapat dilihat secara mikroskopis.<sup>1,2,5</sup>



**Gambar 1. Pengambilan sediaan, pembuatan apusan, sediaan sitopatologi**

*Beberapa gambaran sitopatologis mukosa oral.*

Berdasarkan prinsip sitologi eksfoliatif, lesi mukosa oral yang dapat dideteksi dengan cara

ini terutama yang berada di bagian superfisial sampai lapisan parabasal. Lesi-lesi jinak dan prekanker dapat diketahui dan dibedakan dari perubahan sel yang terjadi pada jaringannya. Biasanya secara klinis lesi jinak sulit dibedakan dengan lesi prekanker, dan terkadang karena lesinya luas, tidak dilakukan biopsi eksisi pada lesi prekanker karena akan menimbulkan luka yang juga luas. Untuk itulah dilakukan pengambilan sampel secara eksfoliasi.<sup>2</sup> Gambaran sitopatologis beberapa lesi jinak dan prekanker diantaranya:<sup>1,2,9</sup>

- a. Infeksi HSV: tampak sel epitel berinti banyak.
- b. Perokok: ditemukan beberapa sel piknotik di mukosa bukal, bakteri dan aktinomikosis.
- c. Stomatitis aftosa: didominasi oleh sel radang PMN, sel epitel tampak normal.
- d. Leukoplakia: keratinisasi yang ditandai dengan sel-sel eosinofilik dengan nukleus piknotik, serta sel-sel limfosit dan leukosit.

Gambaran sitopatologis lesi ganas yang paling sering ditemukan:<sup>2,7,9,10</sup>

- a. Karsinoma sel skuamosa. Karsinoma sel skuamosa atau dikenal juga sebagai karsinoma epidermoid merupakan bentuk keganasan di rongga mulut yang paling sering ditemukan – terutama yang berdiferensiasi baik. Pemeriksaan apus dengan menggunakan cara scraping atau brushing relatif efisien, aman, dan non invasif sebagai prosedur screening sebelum dilakukan ekstirpasi jika dari gambaran sitologisnya ditemukan sel-sel yang mengarah ke keganasan. Gambaran dari karsinoma sel skuamosa berdiferensiasi baik adalah memiliki bentuk variatif atau piknotik, terlihat nukleus ireguler sampai lebih dari satu yang bermembran tebal, atau memiliki vesikel yang jelas. Karsinoma sel skuamosa yang berdiferensiasi buruk umumnya berupa kelompokan pada pemeriksaan sitologis. Sitoplasma terwarna biru gelap dan tidak padat, nukleus hiperkromatik, kromatin ireguler,

dengan nukleolus biasanya eosinofilik dan lebih besar dibanding sel normal.

- b. Leukemia. Secara sitologis, leukemia mielositik kronis dengan gambaran klinis pembesaran gingiva, terlihat sel-sel yang mengalami keganasan yang tampak sebagai sel-sel leukosit muda. Sel-sel basal dan leukosit matur normal juga dapat terambil dengan metode ini. Karena diagnosis banding pembesaran gingiva beragam, pengambilan sampel dengan cara apus permukaan ini dapat dijadikan cara screening yang cepat.

### 3. Kesimpulan

Sitopatologi eksfoliatif dapat digunakan sebagai metode screening untuk lesi-lesi jinak dan yang dicurigai keganasan pada mukosa oral. Metode ini lebih mudah, cepat, dan tidak invasif dibandingkan pengambilan sampel histopatologis, dan dapat digunakan sebagai pemeriksaan penunjang pada kasus-kasus lesi oral terutama yang melibatkan jaringan epitel oral. Namun demikian ada beberapa kekurangan yang harus diperhatikan agar metode ini dapat dilakukan secara efektif.

### Daftar Acuan

1. Naib ZM. Exfoliative Cytopathology. Boston: Little, Brown and co.; 1985
2. Koss LG. Diagnostic Cytology and its Histopathologic Basis. 5th ed. Philadelphia: JB Lippincott co.; 2005.
3. Mehrotra R. The role of cytology in oral lesions: a review of recent improvements. *Diagn Cytopathol.* 2012 Jan;40(1):73-83.
4. Avery JK, Chiego DJ. *Essential of Oral Histology and Embryology, a Clinical Approach.* Edisi ke-3. St. Louis: Mosby Elsevier; 2006.
5. Bahshet M, Nandimath K, Pervahkar SK, Naikmasur VG. Efficacy of oral brush cytology in the evaluation of the oral premalignant and malignant lesion. *J Cytol* 2011 Oct-Dec; 28(4):165-172.
6. Goodman SR. *Medical Cell Biology.* 3rd ed. Philadelphia: Lippincott-Raven; 2007.
7. Navone R, Marsico A, Reale I, Pich A, Broccoletti R, Pentenero M, et al. Usefulness of oral exfoliative cytology for the diagnosis of oral squamous dysplasia and carcinoma. [Abstrak jurnal] *Minerva Stomatol.* 2004 Mar;53(3):77-86
8. Kumar V, Abbas AK, Fausto N. *Robbins and Cotran's Pathologic Basis of Disease.* Edisi ke-9. Philadelphia: Saunders; 2010.
9. Driemel O, Kunkel M, Hullman M, von Eggeling F, Muller-Richter U, Koshmel H, et al. Diagnosis of oral squamous cell carcinoma and its precursor lesions. *J Dtsch Dermatol Ges.* 2007. Dec; 5(12); 1095-100
10. Neville BW. *Oral and Maxillofacial Pathology.* 3rd ed. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2009.