

## Gambaran Variasi Waktu Pewarnaan Papanicolaou pada Preparat Sitologi Mukosa Mulut Perokok

Naqsyabandi S<sup>1</sup>

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

Program Studi D3 Analis Kesehatan Akademi Analis Kesehatan Pekalongan  
Jl. Ade Irma Suryani No. 06 Dadirejo Tirta Pekalongan  
Telp/Fax (0285)4416833

### Abstrak

Pemeriksaan rongga mulut dilakukan dengan cara sitologi yaitu usapan (swab) dengan pewarnaan Papanicolaou. Tahapan yang penting dalam pembuatan preparat sitologi adalah *staining*. Dalam penelitian ini pewarna yang akan digunakan adalah Hematoksilin-Eosin dan Orange G. Pada tahap *staining* digunakan variasi waktu yang berbeda antara satu proses dengan proses lainnya. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran hasil variasi waktu pewarnaan papanicolaou pada preparat sitologi mukosa mulut perokok. Jenis penelitian ini adalah deskriptif komparatif dengan melihat gambaran variasi waktu pewarnaan Papanicolaou pada mukosa mulut perokok dengan jumlah sampel sebanyak 3 orang perokok. Hasil penelitian menunjukkan bahwa variasi waktu pewarnaan Papanicolaou mendapatkan hasil yang berbeda. Variasi waktu 60 detik dan 180 detik pada sampel A.60 A.180 B.60 B.180 C.60 dan C.180 menghasilkan inti sel berwarna ungu dan sitoplasma berwarna merah. Sedangkan sampel A.20 B.20 C.20 variasi waktu 20 detik menunjukkan hasil inti sel berwarna ungu dan sitoplasma berwarna ungu. Berdasarkan dari hasil pengamatan yang telah dilakukan pada kualitas sediaan preparat sel mukosa mulut perokok dengan variasi waktu pada pewarnaan Papanicolaou menunjukkan hasil yang berbeda

**Kata kunci:** *Variasi Waktu, Pewarnaan Papanicolaou, Sitologi Mukosa, Mulut Perokok*

### Abstract

Oral cavity examination was carried out by cytology method, namely a swab with Papanicolaou stain. The important step in making cytological preparations is staining. In this study, the stain that will be used is Hematoxylin-Eosin and Orange G. In the staining stage, different time variations are used from one process to another. The purpose of this study was to describe the results of time variations in Papanicolaou staining on cytological preparations of the smokers oral mucosa. The type of research is descriptive comparative by looking at the description of the time variation of Papanicolaou staining on the smokers oral mucosa with a total sample is 3 smokers. The results showed that the time variation of the Papanicolaou staining got different results. Time variations of 60 seconds and 180 seconds on samples A.60 A.180 B.60 B.180 C.60 and C.180 resulted in purple cell nuclei and red cytoplasm. Meanwhile, samples A.20 B.20 C.20 with a time variation of 20 seconds showed that the cell nucleus was purple and the cytoplasm was purple. Based on the results of observations that have been made on the quality of preparations of oral mucosal cell preparations of smokers with variations in time on Papanicolaou staining, different results are shown.

**Kata kunci:** *Time Variation, Papanicolaou Stain, Mucosal Cytology, Smoker's Mouth*

### 1. Pendahuluan

Menurut *World Health Organization* (WHO) diperkirakan bahwa terdapat 300 juta perokok di negara maju, sedangkan di negara berkembang mendekati 3 kali lipat yaitu sebanyak 800 juta<sup>[1]</sup>. WHO melaporkan bahwa Indonesia merupakan salah satudari 5 negara yang jumlah perokoknya terbanyak di dunia<sup>[2]</sup>. Indonesia merupakan salah satu

negara berkembang yang memiliki tingkat konsumsi rokok dan produksi rokok yang tinggi<sup>[3]</sup>.

Perokok berasal dari berbagai kelas sosial, status serta kelompok umur yang berbeda. Hal ini mungkin karena rokok bisa didapatkan dengan mudah. Bagi sebagian orang rokok sudah menjadi kebutuhan hidup yang tidak bisa ditinggalkan dalam kehidupan sehari-hari<sup>[4]</sup>. Informasi tentang

bahaya rokok terhadap kesehatan sudah banyak. Namun, pada kenyataannya jutaan remaja setiap tahun mulai merokok dan sekitar 85% remaja yang merokok akan tetap menjadi perokok pada usia dewasa<sup>[5]</sup>.

Data dari Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018 melaporkan jumlah perokok diatas 15 tahun di Indonesia sebanyak 33,8%. Berdasarkan jumlah tersebut 62,9% merupakan perokok laki-laki dan 4,8% perokok perempuan<sup>[6,7]</sup>. Berdasarkan jenis pekerjaan, petani, nelayan dan buruh ialah perokok aktif setiap hari yang mempunyai proporsi terbesar 44,5% dibandingkan kelompok pekerjaan lainnya<sup>[8]</sup>.

Merokok merupakan kebiasaan yang memiliki daya merusak cukup besar terhadap kesehatan. Menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), lingkungan asap rokok adalah penyebab berbagai penyakit, pada perokok aktif maupun pasif. Hubungan antara merokok dengan berbagai macam penyakit seperti kanker paru, penyakit kardiovaskuler, risiko terjadinya neoplasma larynx, esophagus dan sebagainya, telah banyak diteliti<sup>[9]</sup>. Namun demikian, ketergantungan terhadap rokok tidak dapat begitu saja dihilangkan.

Merokok tidak hanya menimbulkan efek secara sistemik, tetapi juga dapat menyebabkan timbulnya kondisi patologis di rongga mulut. Gigi dan jaringan lunak rongga mulut, merupakan bagian yang dapat mengalami kerusakan akibat rokok. Penyakit periodontal, karies, kehilangan gigi, resesi gingiva, lesi prekanker, kanker mulut, serta kegagalan implan, adalah kasus-kasus yang dapat timbul akibat kebiasaan merokok<sup>[10,11]</sup>.

Panas yang ditimbulkan akibat pembakaran rokok, dapat mengiritasi mukosa mulut secara langsung, menyebabkan perubahan vaskularisasi dan sekresi saliva. Terdapat peningkatan laju aliran saliva dan konsentrasi ion Kalsium pada saliva, selama proses merokok. Senyawa Kalsium fosfatase yang ditemukan pada kalkulus supragingiva, berasal dari saliva<sup>[12]</sup>.

Komponen toksik dalam rokok dapat mengiritasi jaringan lunak rongga mulut, dan menyebabkan terjadinya infeksi mukosa, *dry socket*, memperlambat penyembuhan luka,

memperlemah kemampuan fagositosis, menekan proliferasi osteoblas, serta dapat mengurangi asupan aliran darah ke gingiva<sup>[9,13]</sup>. Beberapa kelainan rongga mulut yang ditimbulkan atau sebagai efek dari merokok yaitu penyakit periodontal, leukoplakia, stomatitis nikotina, *smokeless tobacco keratosis*, fibrosis submukosa, *hairy tongue* dan keganasan rongga mulut<sup>[11]</sup>.

Pemeriksaan rongga mulut dilakukan dengan cara sitologi yaitu usapan (swab) dengan pewarnaan Papanicolaou. Pewarnaan Papanicolaou merupakan pewarnaan dengan reaksi *polychrome* sehingga dapat menampilkan banyak variasi morfologi seluler, derajat kematangan sel dan aktifitas metabolisme<sup>[14]</sup>.

Tahapan yang dilakukan dalam pewarnaan Papanicolaou dimulai dengan proses fiksasi, kemudian dilanjutkan dengan proses rehidrasi kemudian preparat diwarnai dengan pewarnaan hematoxylin dilanjutkan dengan proses blueing kemudian melakukan proses dehidrasi, kemudian melakukan proses pewarnaan Orange-G. Selanjutnya preparat dicelupkan kedalam alkohol 95%. Lakukan pewarnaan dengan dicelupkan kedalam EA-50. Celupkan kembali ke dalam alkohol 95% setelah itu dilakukan penjernihan (*clearing*) dengan xylol murni. Sediaan dikering udarakan dan siap untuk dilakukan pengamatan di bawah mikroskop<sup>[15]</sup>.

Tahapan yang penting dalam pembuatan preparat histologi adalah *staining*. *Staining* merupakan proses pewarnaan jaringan. *Staining* bertujuan untuk memudahkan pengamatan menggunakan mikroskop dan membedakan bagian-bagian jaringan yang akan diamati seperti sel, sitoplasma dan lain-lain. Dalam penelitian ini *stain* yang akan digunakan adalah Hematoksilin-Eosin dan Orange G. Pada tahap *staining* digunakan waktu yang berbeda-beda antara satu proses dengan proses lainnya<sup>[16]</sup>.

Waktu baku yang digunakan sesuai dengan literatur (buku atau jurnal) yang digunakan sebagai pedoman *staining*. Namun pada aplikasinya, waktu baku tidak dapat dijadikan pedoman pada semua jenis jaringan yang diwarnai, salah satunya hati. Jaringan

hati yang diwarnai dengan menggunakan waktu baku memiliki intensitas warna yang tinggi sehingga sulit diamati bagian-bagian jaringan yang diinginkan<sup>[16]</sup>.

Oleh karena itu, dilakukan penelitian ini untuk mengetahui waktu yang tepat dalam *staining* atau pewarnaan hematoxylin. Diharapkan dengan diketahuinya waktu *staining* yang tepat dapat memudahkan mahasiswa dan dosen dalam praktikum dan penelitian yang berkaitan dengan histologi<sup>[16]</sup>. Peneliti mengambil tema ini untuk mengetahui apakah ada referensi baru pada prosedur untuk mengefektikan waktu saat praktikum, dan pada penelitian sebelumnya belum pernah dilakukan di kampus AAK pekalongan sehingga perlu dikembangkan lagi dalam penelitian.

Lama waktu yang biasanya dilakukan pada praktikum swab mulut dengan pewarnaan papanicolaou stain Hematoxylin biasanya 3 menit, namun pada penelitian ini menggunakan 3 variasi waktu yaitu 20 detik, 1 menit, dan 3 menit. Lama waktu penting dalam proses pewarnaan pada jaringan karena untuk mengetahui kualitas jaringan agar mendapatkan hasil yang ideal. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran hasil variasi waktu pewarnaan papanicolaou pada preparat sitologi mukosa mulut perokok

## 2. Metode Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah deskriptif, yaitu suatu jenis penelitian yang dilakukan dengan tujuan untuk memberikan gambaran hasil variasi waktu pewarnaan papanicolaou pada preparat mukosa mulut perokok. Penelitian dilakukan pada bulan Maret sampai Mei 2020. Sampel penelitian ini adalah swab mulut dari mahasiswa semester 6 yang memiliki kebiasaan merokok sedikitnya 1 batang per hari selama sekurang-kurangnya 1 tahun, berjumlah 3 orang. Pemeriksaan dilaksanakan di laboratorium sitohistoteknologi Akademi Analis Kesehatan Pekalongan untuk mengetahui gambaran hasil variasi waktu pewarnaan

papanicolaou pada preparat sitologi mukosa mulut perokok

## 3. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diketahui bahwa perlakuan waktu yang berbeda pada pewarnaan Papanicolaou memberikan hasil yang berbeda. Hasil preparat sitologi mukosa mulut perokok dengan variasi waktu pewarnaan Papanicolaou dapat dilihat pada tabel 1.

Total sampel penelitian yang digunakan sebanyak 9 preparat yang diperoleh dari 3 perokok, diuji dengan variasi waktu yang digunakan adalah variasi waktu pada saat pewarnaan Hematoxylin dengan variasi waktu yang digunakan adalah 20 detik pada perlakuan pertama dan pada perlakuan kedua variasi waktu yang digunakan 60 detik dan variasi waktu yang ketiga menggunakan variasi waktu 180 detik. Ketiga perlakuan variasi waktu ini dilakukan proses pencelupan sampel ke dalam pewarnaan hematoxylin sesuai dengan variasi waktu yang telah ditentukan. Setelah proses pewarnaan sampel pada preparat mukosa mulut selesai preparat dikering diudarakan dan ditutup dengan canada balsam kemudian dilakukan proses pembacaan pada mikroskop.

Tabel 1. Hasil pewarnaan papanicolaou dengan variasi waktu yang berbeda

Sampel	Variasi waktu	Hasil
A	20 detik	- Inti sel ungu - Sitoplasma ungu
A	60 detik	- Inti sel ungu - Sitoplasma merah muda
A	180 detik	- Inti sel ungu - Sitoplasma merah muda
B	20 detik	- Inti sel ungu - Sitoplasma ungu
B	60 detik	- Inti sel ungu - Sitoplasma merah muda
B	180 detik	- Inti sel ungu - Sitoplasma merah muda

C	20 detik	- Inti sel ungu - Sitoplasma ungu
C	60 detik	- Inti sel ungu - Sitoplasma merah muda
C	180 detik	- Inti sel ungu - Sitoplasma merah muda

Total sampel penelitian yang digunakan sebanyak 9 preparat yang diperoleh dari 3 perokok, diuji dengan variasi waktu yang digunakan adalah variasi waktu pada saat pewarnaan Hematoxylin dengan variasi waktu yang digunakan adalah 20 detik pada perlakuan pertama dan pada perlakuan kedua variasi waktu yang digunakan 60 detik dan variasi waktu yang ketiga menggunakan variasi waktu 180 detik. Ketiga perlakuan variasi waktu ini dilakukan proses pencelupan sampel ke dalam pewarnaan hematoxylin sesuai dengan variasi waktu yang telah ditentukan. Setelah proses pewarnaan sampel pada preparat mukosa mulut selesai preparat dikering diudarakan dan ditutup dengan canada balsam kemudian dilakukan proses pembacaan pada mikroskop.

Berdasarkan pengamatan menunjukkan hasil yang berbeda pada setiap masing-masing perlakuan sampel. Pada sampel A.20 B.20 C.20 hasil variasi waktu 20 detik menunjukkan hasil inti sel berwarna ungu dan sitoplasma berwarna ungu sedangkan pada A.60 A.180 B.60 B.180 C.60 dan C.180 variasi waktu 60 dan 180 detik menunjukkan hasil inti sel berwarna ungu dan sitoplasma berwarna merah muda. Ketiga perlakuan variasi waktu ini dapat dibedakan pada saat proses pembacaan di mikroskop.

Pada perlakuan waktu 20 detik hasil kurang maksimal karena pada proses pembacaan di mikroskop tidak menunjukkan perbedaan yaitu inti sel berwarna ungu, sitoplasma tidak jelas dan berwarna ungu. Hal ini diduga pada saat proses blueing kurang lama sehingga warna hematoxylin tidak luntur pada sitoplasma. Pada saat proses blueing 3 variasi perlakuan waktu, digunakan waktu yang sama yaitu 5 menit, namun pada variasi waktu 20 detik

pewarnaan hematoxylin tidak luntur karena pada saat pembacaan di mikroskop sitoplasma dan inti sel sulit dibedakan. Dengan diketahui waktu yang tepat untuk pewarnaan Papanicolaou ini, maka dapat digunakan sebagai referensi dalam praktikum dan penelitian terkait sitologi mukosa mulut .

#### 4. Kesimpulan

Variasi waktu pewarnaan Papanicolaou menunjukkan hasil yang berbeda pada preparat sitologi mulut mukosa perokok. Pada variasi waktu 20 detik menunjukkan hasil inti sel berwarna ungu dan sitoplasma berwarna ungu, sedangkan pada variasi waktu 60 dan 180 detik menunjukkan hasil yang sama yaitu inti sel berwarna ungu dan sitoplasma berwarna merah muda.

#### 5. Daftar Pustaka

- [1] Revianti, S. *Pengaruh radikal bebas pada rokok terhadap timbulnya kelainan di rongga mulut*. DENTA Jurnal Kedokteran Gigi FKG-UHT. 1:85-9. 2007.
- [2] Suryawati, R. Rokok sebagai faktor predisposisi terjadinya leukoplakia. [Skripsi] Universitas Sumatera Utara; Medan. 2009.
- [3] Nurcahyani, FH., Bustamam, N., Diandini, R. *Hubungan antara kebiasaan merokok dan kejadian hipertensi di layanan kesehatan cuma-cuma ciputat*. Majalah Bina Widya. 22(4):185-190. 2011.
- [4] Jaya, M. Pembunuhan Berbahaya Itu Bernama Rokok. Yogyakarta: Riz'ma. 2009.
- [5] Djauzi, S. *Raih Kembali Kesehatan*. Kompas; Jakarta. 2009.
- [6] Ika. Jumlah perokok Indonesia di atas 15 tahun tinggi. [internet]. Yogyakarta: UGM. 2018. [cited 2019 Feb 19]. Available from: <https://ugm.ac.id/id/news/17409> jumlah.perokok.indonesia.di.atas.15.
- [7] Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas). Jakarta: Departemen Kesehatan RI.2018.

- [8] Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas). Hari tanpa tembakau sedunia. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.2013.
- [9] Aditama, TY., *Proses Berhenti Merokok*. Jurnal Cermin Dunia Kedokteran. 102:37-9. 1995.
- [10] Warnakulasuriya, S., Dietrich, T., Bornstein, M., Peidró, E., Preshaw, P., Walter, C., Wennstrom, J., Bergstrom, J. *Oral health risks of tobacco use and effects of cessation*. International Dental Journal. 60:7-30.2010.
- [11] Mullally, B.H. *The Influence of Tobacco Smoking on the Onset of Periodontitis in Young Persons*. Tobacco Induced Diseases. 2:53-65. 2004.
- [12] Pejcic, A., Obradovic, R., Kesic, L., Kojovic, D. *Smoking and periodontal disease: A review*. Medicine and Biology. 14(2): 53 –9.2007.
- [13] Bergstrom, J., Eliasso, S., Dock AJ. *10-year prospective study of tobacco smoking and periodontal health*. J Periodontol. 71 :1338-47. 2000.
- [14] Wibowo, F. Skrining mukosa bukal rongga mulut perokok kretek dengan menggunakan pewarnaan papanicolaou yang dihubungkan dengan nilai mgNOR. Universitas Sumatera Utara; Medan. 2016
- [15] Kementerian Kesehatan RI. Bahan Ajar Teknik Laboratorium Medis (TLM) Edisi 2017. Kementerian Kesehatan; Jakarta. 2017.
- [16] Ellyawati, E. *Penentuan waktu yang tepat pada proses staining dalam pembuatan preparat histologi hati*. Jurnal Tumapela. 1(1);28-30. 2018.

