

# Gambaran Pemeriksaan Rongga Mulut Pada Perokok Aktif di Perumda Sooko Kab. Mojokerto Melalui Metode Pewarnaan Methylen Blue dan Fiksasi Kering

*by* ITSKes ICMe Jombang

---

**Submission date:** 26-Sep-2025 02:47PM (UTC+0900)

**Submission ID:** 2721158205

**File name:** GANIES\_FEBRILIANA\_PUTRI.docx (1.31M)

**Word count:** 7564

**Character count:** 48183

**GAMBARAN PEMERIKSAAN SEL EPITEL RONGGA MULUT  
PADA PEROKOK AKTIF DI PERUMDA SOOKO KAB.  
MOJOKERTO MELALUI METODE PEWARNAAN  
METHYLEN BLUE DAN FIKSASI KERING**

**KARYA TULIS ILMIAH**



**PROGRAM STUDI DIII TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS  
FAKULTAS VOKASI  
INSTITUT TEKNOLOGI SAINS DAN KESEHATAN  
INSAN CENDEKIA MEDIKA JOMBANG  
2025**

# <sup>36</sup> BAB 1 PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Merokok merupakan salah satu unsur yang berkontribusi terhadap munculnya masalah kesehatan mulut yang biasanya dimulai dengan perubahan pada air liur atau flora normal. Akibatnya, tidak hanya dirasakan secara menyeluruh, <sup>17</sup> tetapi juga dapat menyebabkan gangguan di area rongga mulut, termasuk kerusakan pada gigi dan jaringan lunak (Suraini, 2023). <sup>41</sup> Rokok mengandung zat berbahaya seperti nikotin, tar, dan karbon monoksida yang memiliki sifat karsinogenik. Paparan berulang terhadap bahan-bahan tersebut menyebabkan perubahan sel-sel pada sel epitel rongga mulut. Tingginya angka perokok sangat berkaitan dengan meningkatnya risiko berbagai penyakit, seperti masalah jantung, kanker mulut, kanker nasofaring, hingga kanker paru-paru (Nadhira Siti Fauziah et al., 2024).

WHO melaporkan bahwa <sup>26</sup> sekitar 80% dari 1,3 miliar pengguna tembakau berasal dari negara-negara dengan pendapatan rendah dan menengah. <sup>38</sup> Menurut data Badan Pusat Statistik (BPS), pada tahun 2023 persentase populasi di Indonesia yang berusia  $\geq 15$  tahun dan merokok dalam sebulan terakhir mencapai 28,62%, mengalami peningkatan 0,36% dibanding dengan tahun sebelumnya. Di Jawa Timur, tingkat merokok juga relatif tinggi, dengan kelompok umur 25–34 tahun mendominasi sebesar 35,41%, diikuti oleh kelompok umur 34–44 tahun sebesar 34,26% (BPS, 2021). Kanker mulut dan kanker nasofaring adalah jenis kanker yang relatif umum di Indonesia, dengan dicatatnya 5.329 kasus baru kanker mulut serta 19.943 kasus kanker nasofaring

pada tahun 2020, sebagian besar dialami oleh pria. Gejala yang mungkin timbul meliputi sariawan <sup>53</sup> tak kunjung sembuh, adanya bercak putih atau merah pada mukosa, benjolan pada gusi, serta pembengkakan di area leher (FKG UGM, 2024).

Penelitian yang dilakukan oleh Wardana dan Lubis (2022) melaporkan bahwa 38,9% perokok aktif menunjukkan perubahan pada sel epitel mukosa mulut, dengan adanya hubungan signifikan antara kebiasaan merokok dan tingkat perubahan sel. Menurut Survei Kesehatan Indonesia (2023), <sup>13</sup> jumlah perokok aktif diperkirakan sekitar 70 juta orang, yang setara dengan 28,6% dari populasi berusia  $\geq 15$  tahun. Walaupun persentase ini menunjukkan sedikit penurunan dibandingkan dengan tahun-tahun sebelumnya, angka absolut perokok tetap mengalami peningkatan seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk. WHO bahkan memperkirakan bahwa proporsi perokok di Indonesia bisa mencapai 38,7% pada tahun 2025 jika tidak ada intervensi yang berhasil (WHO, 2025)

Nikotin yang terkandung dalam rokok berperan dalam menimbulkan ketergantungan, sementara tar, karbon monoksida, serta ribuan zat kimia lain memiliki sifat toksik dan genotoksik, termasuk memicu pembentukan nitrosamin yang dapat merusak DNA. Apabila perubahan sel epitel mukosa mulut akibat paparan rokok tidak terdeteksi secara dini, kondisi tersebut berpotensi berkembang menjadi displasia berat dan meningkatkan risiko transformasi menjadi karsinoma sel skuamosa rongga mulut (OSCC).

Pencegahan dapat dilakukan dengan beragam strategi, di antaranya pendidikan tentang risiko merokok melalui media visual, penyampaian

pengalaman dari mantan perokok, serta sosialisasi di sekolah dan pusat kesehatan. Cara emosional yang menyoroti pengaruh buruk merokok bagi keluarga ternyata juga dianggap efektif. Di samping itu, intervensi lain yang dapat diterapkan mencakup konseling untuk berhenti merokok, penggunaan terapi pengganti nikotin, penegakan kebijakan kawasan bebas rokok, pelarangan iklan rokok, serta pengendalian konsumsi dengan peningkatan harga rokok (Kemenkes RI, 2021; WHO, 2020).

Dengan mempertimbangkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji gambaran sel epitel mukosa mulut pada perokok aktif melalui metode pewarnaan methylen blue dengan teknik fiksasi kering.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Bagaimanakah gambaran dari sel epitel di rongga mulut perokok aktif di Perumda Sooko Kabupaten Mojokerto ketika dianalisis dengan metode pewarnaan methylen blue dan fiksasi kering?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini mempunyai tujuan untuk mengetahui gambaran sel epitel rongga mulut pada perokok aktif di Perumda Sooko Kabupaten Mojokerto melalui metode pewarnaan methylen blue dengan teknik fiksasi kering

## 1.4 Manfaat Penelitian

### 1.4.1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah yang bermanfaat untuk meningkatkan akurasi pemeriksaan sitologi mulut, sekaligus memperkaya literatur mengenai dampak merokok terhadap sel epitel. Selain itu, hasil penelitian ini juga diharapkan dapat mendukung pengembangan metode pemeriksaan yang lebih efektif dan aplikatif di laboratorium.

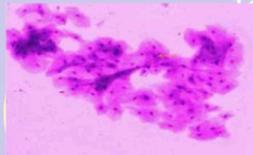
### 1.4.2. Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran nyata mengenai kondisi sel epitel pada perokok aktif di lokasi penelitian, sehingga dapat menjadi dasar pelaksanaan penyuluhan kesehatan serta upaya deteksi dini terhadap kelainan rongga mulut. Selain itu, penelitian ini juga diharapkan mampu mendorong penerapan pemeriksaan sitologi yang sederhana namun tetap memiliki manfaat besar bagi masyarakat.

## <sup>1</sup> **BAB 2** **TINJAUAN PUSTAKA**

### **2.1 Definisi Mukosa Rongga Mulut**

Mukosa mulut adalah jaringan pelapis pada bagian dalam rongga mulut yang berfungsi sebagai gerbang utama masuknya berbagai zat dari lingkungan luar ke dalam tubuh. Kondisi mukosa ini kerap mencerminkan kesehatan sistemik seseorang, sebab gangguan yang terjadi pada tubuh sering kali menimbulkan tanda awal di area mulut. Peran utamanya adalah memberikan perlindungan terhadap jaringan di bawahnya dari berbagai paparan fisik, kimia, maupun biologis, termasuk mikroorganisme penyebab penyakit dan zat bersifat karsinogenik (Tandelilin et al., 2021).



<sup>2</sup>  
Gambar 2. 1 Sel epitel mukosa mulut pada perokok. (Wardana, 2022)

Mukosa mulut tersusun atas jaringan epitel dan jaringan ikat yang disebut lamina propria. Jenis epitel yang melapisi mukosa ini adalah epitel skuamosa berlapis (stratified squamous epithelium), yang dapat berbentuk keratinisasi maupun non-keratinisasi. Pada mukosa berkeratin, lapisan terluar biasanya tidak lagi memiliki inti sel, sedangkan pada mukosa non-keratin, inti sel masih dapat terlihat hingga bagian permukaannya.

Jaringan lunak di dalam rongga mulut dilapisi oleh mukosa sebagai lapisan terluarnya. Mukosa rongga mulut ini tersusun atas dua bagian utama, yaitu lapisan epitel dan jaringan ikat. Lapisan epitel yang terdapat pada rongga mulut berupa epitel skuamosa berlapis (stratified squamous epithelium) pada

rongga mulut tersusun atas sel-sel epitel yang saling melekat dan tertata sesuai lapisannya. Sementara itu, jaringan ikat penyusunnya dikenal dengan istilah lamina propria. Epitel ini terbagi menjadi dua jenis, yaitu epitel berkeratin dan epitel non-keratin (Primasari, 2020).

Perbedaan utama antara mukosa berkeratin dan non-keratin terletak pada keberadaan inti sel di lapisan permukaan. Pada mukosa berkeratin, inti sel tidak terlihat di permukaan, sedangkan pada mukosa sel-sel di lapisan permukaan masih menyimpan inti. Hasil apusan mukosa mulut pasien biasanya menunjukkan adanya tiga jenis sel, yaitu sel basal, intermediate, dan superfisial. Aktivitas proliferasi tertinggi berlangsung pada lapisan intermediate dibandingkan basal maupun superfisial. Dalam keadaan normal, keseimbangan antara pembelahan sel dan kematian sel harus terjaga untuk mempertahankan homeostasis (Primasari, 2020).

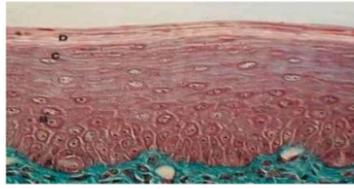
Rongga mulut yang sehat ditandai oleh keseimbangan antara flora normal, komponen seluler, serta mekanisme imunitas lokal. Apabila terjadi gangguan pada sistem kekebalan tubuh, flora normal dapat berubah sifat menjadi patogen sehingga memicu terjadinya infeksi dan berisiko menimbulkan penyakit sistemik (Rahmawati, 2020).

#### 2.1.1 Epitel Mukosa Rongga Mulut

Epitel pada mukosa mulut berfungsi sebagai bagian dari sistem pertahanan tubuh yang menjaga rongga mulut dari serangan mikroorganisme maupun dampak faktor lingkungan (Mizan et al., 2021). Proses deskuamasi disertai dengan keberadaan sel epitel non-keratinosit yang memiliki umur dendritik lebih panjang dan berperan dalam

produksi pigmen. Sel-sel non-keratinosit ini mencakup tiga jenis utama, yaitu sel Langerhans, sel Merkel, dan melanosit. Pada epitel skuamosa berlapis yang menyusun mukosa mastikatori, struktur epitel dibagi menjadi beberapa lapisan, yakni stratum basal, stratum spinosum, stratum granulosum, dan stratum korneum, yang keseluruhannya tersusun oleh sitokeratin (Wardana, 2022).

1. *Stratum basal* adalah lapisan terdalam yang tersusun atas satu lapis sel berbentuk kuboid. Pada lapisan ini berlangsung proses sintesis DNA dan mitosis yang menghasilkan sel-sel baru. Sel epitel di lapisan basal memiliki tingkat diferensiasi paling rendah dibandingkan dengan sel epitel lainnya di rongga mulut (Elsevier, 2020).
2. *Stratum spinosum* merupakan lapisan dengan sel-sel berbentuk poliedral yang tidak beraturan serta berukuran lebih besar dibandingkan dengan sel pada lapisan basal. Pada epitel berkeratin, ruang antar sel spinosum tampak lebih lebar sehingga desmosom terlihat jelas menonjol, memberikan kesan seolah sel-sel tersebut memiliki duri (Elsevier, 2020).
- 54 3. *Stratum granulosum* terdiri atas sel-sel pipih yang mengandung granula keratohialin yang berhubungan dengan tonofibril. Granula membran pada lapisan ini bergabung dengan membran sel menyebabkan penebalan membran internal (Elsevier, 2020).



**1** Gambar 2. 2 Struktur Lapisan Epitel Rongga Mulut yang Berkreatin (Wardhana, 2021)

4. Mukosa mulut pada area bibir, pipi bagian dalam, dan langit-langit lunak disusun oleh epitel non-keratin. Jenis epitel ini umumnya lebih tebal dibandingkan dengan epitel keratin, serta mengandung sel-sel khusus seperti **1** melanosit, sel Langerhans, dan sel Merkel yang juga ditemukan pada jaringan epitel rongga mulut (Elsevier, 2020).

#### **1** 2.1.2 Faktor Yang Mempengaruhi Kerusakan Rongga Mulut

##### 1. Merokok

**35** Asap rokok mengandung ribuan zat kimia berbahaya yang berpotensi menimbulkan berbagai penyakit serius, seperti kanker paru-paru, kanker laring, kanker esofagus, gangguan jantung, serta masalah lokal pada rongga mulut, antara lain radang gusi dan kehilangan gigi (Andira, 2022).

##### 2. Menyirih

Kebiasaan tersebut berpotensi meningkatkan risiko terjadinya kanker mulut, karies gigi, hingga fibrosis submukosa. Zat seperti kapur sirih dapat menyebabkan iritasi kronis pada jaringan mulut (Lena, 2020).

##### 3. Alkohol

Kondisi ini dapat melemahkan imunitas lokal, menimbulkan dehidrasi pada mukosa, serta memicu terbentuknya plak bakteri yang dapat memperburuk terjadinya periodontitis (Syahriel et al., 2020).

### 2.1.3 Perubahan Sel Epitel Akibat Merokok

#### 1. Displasia

Ditandai dengan hilangnya maturasi sel, mitosis abnormal, pleomorfisme, dan peningkatan rasio inti-sitoplasma. Displasia dapat dibagi menjadi ringan, sedang, berat, hingga karsinoma in situ (Wardana, 2022).

#### 2. Koilositosis

Sel skuamosa dapat memperlihatkan pembesaran inti disertai kromatin yang tampak kasar serta adanya halo perinuklear yang jelas, kondisi ini umumnya berkaitan dengan infeksi virus atau iritasi kronis (Tutut, 2023).

#### 3. Atypia

Perubahan ukuran maupun bentuk sel yang berlangsung dalam jangka panjang dapat berkembang menjadi keganasan. Risiko terjadinya atypia lebih besar pada perokok dibandingkan dengan individu yang tidak merokok (Wardana, 2021).

60  
2.1.4

### Definisi Perokok Aktif

Perokok aktif didefinisikan sebagai individu yang secara rutin mengonsumsi produk tembakau, seperti rokok maupun cerutu, baik setiap hari maupun sesekali, dan masih merokok pada saat survei

berlangsung (WHO, 2021). Di Indonesia, definisi tersebut digunakan dalam Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas, 2020), yaitu seseorang yang merokok setidaknya satu batang setiap hari atau dalam kurun waktu sebulan

Berdasarkan definisi World Health Organization (WHO), perokok aktif adalah individu yang telah merokok dalam jumlah serta periode tertentu, baik dilakukan setiap hari maupun tidak, dan masih merokok ketika survei atau penelitian berlangsung (WHO, 2021). WHO juga menekankan bahwa kebiasaan merokok menjadi faktor utama penyebab berbagai penyakit tidak menular, seperti kanker, gangguan jantung, serta penyakit pada sistem pernapasan terakhir.

Di Indonesia, definisi yang sama diterapkan dalam survei kesehatan nasional. Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas, 2020) yang dikeluarkan oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, perokok aktif adalah individu yang menghisap sedikitnya satu batang rokok setiap hari atau sesekali dalam satu bulan terakhir.

#### 2.1.5 Kandungan Rokok

Dalam satu batang rokok mengandung lebih dari 7.000 bahan kimia, di mana sekitar 250 di antaranya berbahaya bagi kesehatan dan sekitar 70 diketahui bersifat karsinogenik. Bahaya rokok dapat dilihat dari banyaknya senyawa dalam asap rokok, yang mencapai sekitar 5.000 jenis dan sebagian besar bersifat racun bagi tubuh. Zat beracun tersebut berpotensi merusak sel-sel tubuh serta memicu kanker. Kandungan

berbahaya ini terutama berasal dari bahan utama rokok, yaitu tembakau (Kemenkes, 2022).

Berikut 4 kandungan yang ada di dalam rokok antara lain yaitu:

a. Nikotin

Salah satu kandungan rokok yang paling banyak dibahas adalah nikotin, yaitu zat yang bersifat adiktif. Nikotin bekerja sebagai mediator pada sistem saraf otak sehingga menimbulkan berbagai reaksi, termasuk memberikan efek menenangkan sekaligus menyenangkan bagi penggunaanya (Kemenkes, 2022).

b. Tar

Tar adalah salah satu kandungan padat dalam rokok yang terdiri atas senyawa polinuklir hidrokarbon aromatik dengan sifat karsinogenik. Dalam jumlah besar, tar biasanya digunakan sebagai bahan pengaspal jalan. Senyawa ini mengandung zat berbahaya seperti benzo[a]pyrene, nitrosamin,  $\beta$ -naphthylamine, dan nikel, yang apabila terpapar atau dikonsumsi dalam jangka panjang dapat memicu timbulnya kanker (Nurhayati et al., 2020).

c. Hidrogen Sianida

Hidrogen sianida merupakan salah satu senyawa yang terdapat dalam rokok, meskipun umumnya senyawa ini digunakan dalam industri tekstil, plastik, kertas, dan sebagai bahan pestisida. Paparan hidrogen sianida dapat menimbulkan berbagai efek berbahaya, termasuk menurunkan kemampuan tubuh dalam mengangkut oksigen sehingga memengaruhi fungsi otak, jantung,

pembuluh darah, dan paru-paru. Gejala yang muncul akibat paparan senyawa ini meliputi kelelahan, mual, sakit kepala, bahkan hingga kehilangan kesadaran (Nadira Taty Adiba & Arsanti, 2023).

d. <sup>40</sup> Karbon Monoksida (CO)

Karbon monoksida (CO) adalah gas beracun yang bersifat toksik dan dapat mengganggu proses oksigennasi tubuh. Gas ini <sup>61</sup> tidak berwarna, tidak berasa, dan tidak berbau, serta terdapat <sup>5</sup> dalam asap rokok dengan konsentrasi lebih dari 20.000 ppm. Saat terhirup, CO <sup>5</sup> masuk ke dalam sirkulasi darah dan dapat berikatan dengan hemoglobin (Hb) membentuk karboksihemoglobin (HbCO). Paparan CO yang berlebihan menyebabkan hemoglobin lebih banyak mengikat CO daripada oksigen, sehingga mengganggu sistem oksigennasi tubuh (Kodir & Anggarawati, 2022).

2.1.6 Jenis-Jenis Rokok

Salah satu produk tembakau adalah rokok, yang <sup>6</sup> digunakan dengan cara dibakar dan dihisap. Jenis-jenis rokok meliputi rokok kretek, rokok putih, cerutu, atau bentuk lain yang terbuat dari tanaman *Nicotiana tabacum*, *Nicotiana rustica*, spesies lain, atau versi sintetisnya, yang asapnya mengandung nikotin dan tar, dengan atau tanpa bahan <sup>48</sup> tambahan. Rokok dibakar pada salah satu ujungnya dan dihisap melalui ujung lainnya saat asapnya keluar (Utami & Ramadhanintyas, 2024).

Berikut adalah tiga jenis rokok:

a. Rokok Kretek

Rokok kretek adalah jenis rokok yang mengandung campuran cengkeh pada tembakau rajangan, sehingga menghasilkan bunyi “kretek-kretek” saat dihisap. Rokok kretek memiliki komposisi berbeda dibandingkan rokok putih, termasuk lima bahan tambahan utama, yaitu eugenol, asetil eugenol,  $\beta$ -caryophyllene,  $\alpha$ -humulene, dan caryophyllene epoksida. Eugenol, yang bersifat anestetik dan biasa digunakan oleh dokter gigi, dapat menimbulkan efek anestesi pada pengguna rokok kretek. Selain itu, eugenol juga memiliki efek antikonvulsan, menghambat transmisi saraf, serta bersifat antiinflamasi. Efek anestesi dari eugenol ini dapat menurunkan refleks faring, sehingga berisiko menyebabkan pneumonitis aspirasi (Marmanik, 2021).

#### b. Rokok Putih

Rokok putih adalah rokok, dengan atau tanpa filter, yang terbuat dari tembakau Virginia iris atau jenis tembakau lain tanpa campuran cengkeh, digulung menggunakan kertas sigaret, dan dapat mengandung bahan tambahan selama sesuai dengan ketentuan SNI 01-0765 Tahun 1999 tentang Rokok Putih (Florentika & Kurniawan, 2022). Rokok putih diklaim memiliki kadar tar dan nikotin lebih rendah dibandingkan rokok kretek karena dilengkapi filter pada ujungnya yang bertujuan mengurangi jumlah nikotin yang masuk ke tubuh. Namun, rokok putih tetap mengandung zat berbahaya dan berisiko menimbulkan masalah kesehatan (Maulidiana et al., 2023).

Berdasarkan keberadaan filternya, rokok dibedakan menjadi rokok filter dan rokok non-filter. Rokok filter memiliki gabus di ujungnya yang berfungsi menyaring tar dan nikotin, sedangkan rokok non-filter tidak dilengkapi gabus pada ujungnya (Mathematics, 2020).

## 2.1.7 Pewarnaan Pada Sel Epitel

### 1. Pewarnaan Hematoxylin-Eosin (HE)

- a. Pengertian: Pewarnaan merupakan teknik yang umum digunakan dalam histologi untuk memperlihatkan struktur sel dan jaringan pada sampel biologis (Bancroft & Gamble, 2020).
- b. Tujuan: Digunakan secara luas untuk menilai struktur jaringan secara umum.
- c. Prinsip:
  - a) Hematoxylin mewarnai inti sel menjadi biru keunguan.
  - b) Eosin mewarnai sitoplasma dan matriks ekstraseluler menjadi merah muda (Kiernan, J. A. 2020).

### 2. Pewarnaan Papanicolaou (*Pap Stain*)

- a. Pengertian: Dalam sitologi, teknik pewarnaan digunakan untuk memperlihatkan sel-sel pada sampel biologis, khususnya dalam pemeriksaan Pap smear yang bertujuan deteksi dini kanker serviks. Metode ini memanfaatkan kombinasi pewarna untuk menyoroti struktur seluler, termasuk inti, sitoplasma, dan komponen lainnya. Pewarnaan Pap stain memudahkan

identifikasi perubahan seluler abnormal, seperti displasia atau kanker (Nayar & Wilbur, 2020).

- b. Tujuan: Dapat digunakan dalam sitologi, khususnya pemeriksaan kanker serviks dan skrining sel epitel skuamosa.
- c. Prinsip: Kombinasi pewarna untuk membedakan inti dan sitoplasma dengan berbagai warna (oranye, biru, hijau) (Bibbo, M., & Wilbur, D. C. 2020).

### 3. Pewarnaan Giemsa

- a. Pengertian: Teknik ini memanfaatkan kombinasi pewarna yang berbeda untuk menonjolkan inti sel, sitoplasma, serta komponen seluler lainnya. Pewarnaan Giemsa sering digunakan dalam diagnosis penyakit, seperti malaria, karena mampu memperlihatkan parasit *Plasmodium* dalam darah (WHO, 2022).
- b. Tujuan: Dapat digunakan untuk mengidentifikasi infeksi (misal: HPV), atau deteksi sel inflamasi dan perubahan degeneratif.
- c. Prinsip: Mewarnai inti sel menjadi biru tua dan sitoplasma menjadi biru muda atau abu-abu (Bancroft, J. D., & Gamble, M. 2020).

### 4. Pewarnaan Methylen Blue

- a. Pengertian: Pewarnaan methylen blue merupakan teknik yang digunakan dalam mikrobiologi dan biologi untuk memperlihatkan struktur seluler serta mikroorganisme dalam sampel biologis. Pewarna ini dapat digunakan sendiri atau dikombinasikan dengan teknik pewarnaan lain (Lillie, 2020).

b. Tujuan: Pewarnaan ini digunakan untuk mewarnai inti sel dan mengamati sel hidup, terutama pada sediaan apusan seperti sel epitel mulut. Selain itu, teknik ini berguna untuk menilai perubahan sel epitel akibat iritasi atau paparan zat berbahaya, seperti rokok dan alkohol, serta untuk mengamati mikroorganisme.

c. Prinsip:

1. Struktur kationik (bersifat positif) yang secara selektif berikatan dengan struktur anionik (bersifat negatif) dalam sel, seperti asam nukleat (DNA/RNA) yang terdapat di inti sel.
2. Sebagai akibatnya, inti sel tampak berwarna biru gelap, sedangkan sitoplasma berwarna lebih terang atau bahkan tidak berwarna, tergantung pada konsentrasi dan lama pewarnaan.
3. Dalam teknik pewarnaan vital, methylene blue dapat menembus sel hidup tanpa langsung membunuhnya, sehingga struktur internal sel dapat diamati dalam kondisi aktif (Kiernan, 2020).

#### 5. Pewarnaan Eosin dengan Fiksasi Kering

a. Pengertian: Pewarnaan eosin dan fiksasi kering dapat digunakan secara bersamaan dalam teknik pewarnaan dan fiksasi sampel biologis untuk memperlihatkan struktur seluler dan jaringan dengan lebih jelas (Kiernan, 2023).

- b. Tujuan: Teknik ini sering digunakan dalam penelitian sederhana untuk menilai sitoplasma sel epitel, misalnya pada studi yang melibatkan perokok.
- c. Prinsip: Eosin berikatan dengan komponen asidofilik, seperti sitoplasma, sehingga memberikan pewarnaan merah muda pada bagian tersebut (Kumar, V., Abbas, A. K., & Aster, J. C., 2020).

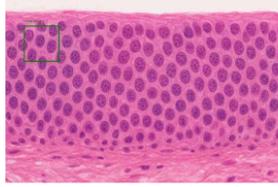
#### 6. Pewarnan PAS (Periodic Acid-Schiff)

- a. Pengertian: Teknik pewarnaan ini digunakan dalam histologi dan sitologi untuk menyoroti karbohidrat dan glikoprotein dalam sampel biologis. Metode ini memanfaatkan asam periodat untuk mengoksidasi gugus hidroksil pada karbohidrat, yang kemudian bereaksi dengan reagen Schiff sehingga menghasilkan warna magenta (Bancroft & Layton, 2020).
- b. Tujuan: Teknik ini digunakan untuk mendeteksi glikogen, mukopolisakarida, serta membran basal pada sel epitel.
- c. Prinsip: Reaksi antara gugus aldehida dari karbohidrat dengan asam periodat membentuk warna magenta (Carson, F. L., & Haldik, C. 2020).

#### 2.1.8 Fiksasi kering

Fiksasi kering dilakukan dengan mengeringkan sediaan sitologi baik secara alami di udara maupun dengan bantuan panas hingga kering. Teknik ini mempercepat proses pembuatan dan pewarnaan preparat (sekitar 2–3 menit), sehingga cocok digunakan dalam pemeriksaan sitologi sederhana (Suvarna et al., 2020).

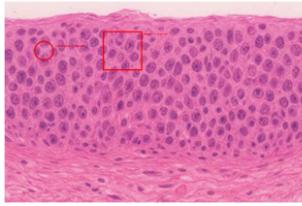
### 2.1.1 Penjelasan Tentang Sel Epitel Normal dan Tidak Normal Sel Epitel



Gambar 2. 3 Gambaran Sel Epitel Normal Pada Perokok Aktif (Kumar et al.,2021)

#### A. Sel Epitel Normal

Pada mukosa rongga mulut yang sehat, epitel permukaan tersusun rapi sebagai epitel skuamosa berlapis dengan strata yang jelas: lapisan basal yang padat sel di dekat membran basal, lapisan parabasal atau intermediate, serta lapisan superfisial yang lebih pipih. Setiap lapisan mempertahankan bentuk sel yang konsisten dan ukuran inti yang seragam. Inti sel biasanya berbentuk oval atau bulat dengan kromatin relatif halus, rasio nukleus terhadap sitoplasma (N/C) stabil, dan aktivitas mitosis terbatas pada lapisan basal. Kohesi antar sel tetap utuh sehingga jaringan tampak padat dan teratur. Ciri-ciri ini, yang ditandai pada gambar normal (kotak hijau), menunjukkan ukuran inti seragam, pola stratifikasi teratur, dan permukaan epitel halus, yang mencerminkan maturasi dan diferensiasi seluler normal pada mukosa mulut (Allen et al., 2023).



Gambar 2. 4 9 Gambaran Sel Epitel Tidak Normal Pada Perokok Aktif (kumar et al., 2021)

#### B. Sel Epitel Tidak Normal

Pada gambaran epitel yang tidak normal (displastik), yang ditandai dengan lingkaran atau kotak merah, terlihat berbagai perubahan seluler dan arsitektural khas. Perubahan ini meliputi pleomorfisme seluler (variasi ukuran dan bentuk sel), pembesaran inti dan variasi bentuk inti (hiperkromasia), peningkatan rasio nukleus-sitoplasma (N/C), ketidakteraturan stratifikasi (hilangnya arah maturasi sel dari basal ke superfisial), serta peningkatan jumlah mitosis abnormal, yang kadang muncul di lapisan superfisial lebih tinggi dari normal. Dari segi arsitektural, dapat terlihat ketidakteraturan rete ridges atau drop-shaped rete processes serta penebalan epitel. Perubahan ini merupakan tanda histologis yang digunakan untuk menilai derajat displasia (ringan, sedang, berat) dan sebagai indikator risiko transformasi menjadi karsinoma sel skuamosa mulut. Ciri-ciri yang ditandai pada gambar abnormal—inti besar/bervariasi dan susunan sel tidak teratur—selaras dengan deskripsi klinik-patologis displasia menurut literatur modern dan panduan konsensus (Hankinson et al., 2024).

## 2.1 Hubungan Mukosa Rongga Mulut Pada Perokok

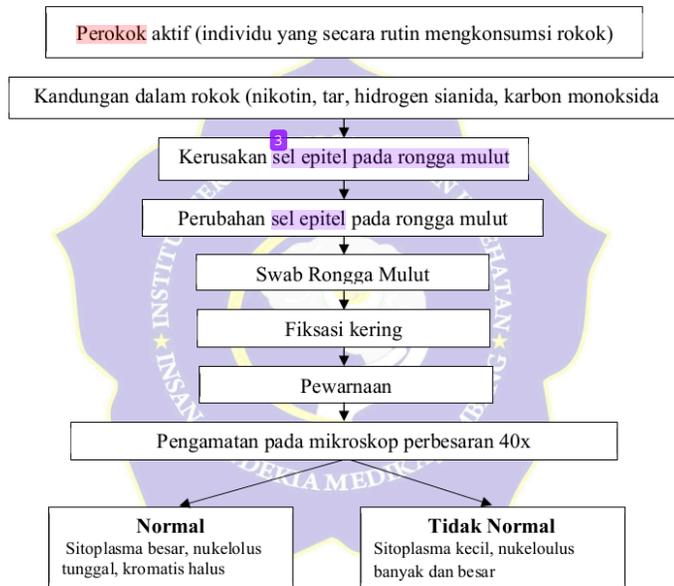
Paparan asap rokok dapat menurunkan aktivitas enzim antioksidan, sehingga zat karsinogenik dalam tembakau tidak dapat didetoksifikasi secara optimal. Kondisi ini memicu perubahan pada epitel, munculnya bercak putih (leukoplakia), dan peningkatan risiko kanker mulut (Wardana, 2022). Selain itu, panas dari rokok juga dapat mengiritasi mukosa mulut, mengganggu sekresi saliva, dan meningkatkan skor kalkulus dibandingkan dengan non-perokok (Andira, 2022).

Efek merokok terhadap gigi dan rongga mulut meliputi Kondisi yang dapat terjadi meliputi peradangan gusi, penyakit periodontal, kerusakan pada akar gigi, resorpsi tulang alveolar, hilangnya gigi, hingga timbulnya lesi khas pada jaringan lunak di rongga mulut. Panas berasal melalui pembakaran rokok menyebabkan iritasi mukosa, memengaruhi vaskularisasi, dan mengubah sekresi saliva. Selama proses merokok, sehingga adanya peningkatan laju aliran saliva dan konsentrasi ion kalsium di dalamnya. Senyawa kalsium fosfatase kalkulus supragingiva berasal dari saliva, yang menjadi dasar mengapa skor kalkulus pada perokok cenderung lebih tinggi dibandingkan non-perokok (Andira, 2022).

### BAB 3 KERANGKA KONSEPTUAL

#### 3.1 Kerangka Konseptual

Kerangka konseptual adalah kaitan variabel dengan masalah penelitian dan dibangun berdasarkan teori (Rinaldi & Mujianto, 2020). Kerangka konseptual dalam penelitian dapat dilihat sebagai berikut:



<sup>1</sup> Keterangan:

[ ] : Diteliti

[ - - - ] : Tidak diteliti

Gambar 3. 1 Kerangka Konseptual Gambaran Mukosa Epitel pada Perokok Aktif, RT.01 RW.08 Perumda Sooko Kabupaten Mojokerto

### 3.2 Penjelasan Kerangka Konsep

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh fenomena tingginya jumlah perokok aktif di masyarakat, baik pada kalangan dewasa maupun remaja. <sup>31</sup> **Rokok** mengandung berbagai zat berbahaya, seperti nikotin, tar, karbon monoksida, hidrogen sianida, serta senyawa karsinogenik lainnya. Paparan zat-zat ini dapat menimbulkan berbagai dampak negatif bagi tubuh, khususnya pada rongga mulut yang menjadi pintu masuk utama asap rokok.

Nikotin bersifat adiktif, sehingga membuat perokok sulit untuk berhenti. Sementara itu, tar, karbon monoksida, dan hidrogen sianida bersifat toksik dan dapat mengganggu metabolisme sel, memicu stres oksidatif, serta merusak jaringan. Paparan berulang terhadap zat-zat ini dapat menyebabkan kerusakan pada sel epitel rongga mulut, yang secara normal berfungsi melindungi lapisan mukosa dari zat asing.

Kerusakan ini dapat dikenali melalui perubahan morfologi sel epitel. Sel normal biasanya memiliki sitoplasma yang luas, nukleolus tunggal, dan kromatin halus. Namun, paparan zat berbahaya dari rokok dapat menyebabkan sel menjadi abnormal, dengan ciri-ciri seperti penyusutan sitoplasma, nukleolus yang banyak dan membesar, serta kromatin yang kasar. Perubahan ini merupakan indikasi awal gangguan sel yang berpotensi berkembang menjadi lesi pra-kanker.

Untuk mendeteksi perubahan tersebut, penelitian ini menggunakan metode swab rongga mulut, yaitu dengan mengambil sampel sel epitel dari perokok aktif. Sampel kemudian diperiksa menggunakan pewarnaan, misalnya methylene blue, agar struktur sel dapat terlihat jelas di bawah mikroskop. Hasil

pemeriksaan ini akan menunjukkan apakah sel epitel berada dalam kondisi normal atau mengalami perubahan abnormal.

Dengan kerangka konsep ini, penelitian<sup>45</sup> diharapkan mampu memberikan gambaran yang jelas mengenai hubungan antara kebiasaan merokok dan<sup>3</sup> perubahan sel epitel pada rongga mulut. Selain itu, hasil penelitian juga dapat menjadi informasi penting untuk deteksi dini dampak rokok, sehingga masyarakat lebih waspada terhadap risiko kesehatan yang ditimbulkan oleh kebiasaan merokok sejak tahap awal.



<sup>19</sup>  
**BAB 4**  
**METODE PENELITIAN**

**4.1 Jenis dan Rancangan Penelitian**

Penelitian ini menggunakan desain deskriptif dengan tujuan untuk menggambarkan kondisi sel epitel mukosa mulut pada perokok aktif. Pendekatan ini berfokus pada pengamatan tanpa melakukan intervensi, sehingga memungkinkan untuk menilai adanya atau tidaknya perubahan sel pada sampel yang diperiksa.

**4.2 Waktu dan Tempat Penelitian**

**4.2.1 Waktu Penelitian**

Penelitian ini dimulai dari penyusunan proposal sampai dengan penyusunan laporan akhir, yaitu bulan Desember 2024 hingga bulan Agustus 2025.

**4.2.2 Tempat Penelitian**

RT.01 RW.08 Perumda Sooko Kab.Mojokerto adalah lokasi yang dipilih oleh peneliti secara sengaja untuk melakukan sebuah penelitian.

**4.3 Populasi Penelitian, Sampling, Dan Sampel**

**4.3.1 Populasi**

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh perokok aktif yang berdomisili di RT 01 RW 08, Perumda Sooko, Kabupaten Mojokerto, dengan jumlah total 35 orang (Syapitri et al., 2021).

**4.3.2 Sampling**

Sampel dipilih menggunakan teknik purposive sampling, yaitu metode penentuan sampel berdasarkan kriteria tertentu yang telah

ditetapkan peneliti agar sesuai dengan tujuan penelitian (Firmansyah & Dede, 2022).

#### 4.3.3 Sampel

Sampel merupakan sebaqaian perokok aktif RT.01 RW.08 yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Sampel penelitian berdasarkan pada beberapa kriteria yang digunakan yaitu sebagai berikut:

##### A. Kriteria Inklusi

1. Perokok Aktif
2. Bersedia menjadi responden penelitian
3. Jenis Kelamin (Laki-laki)
4. Usia 25-90 tahun

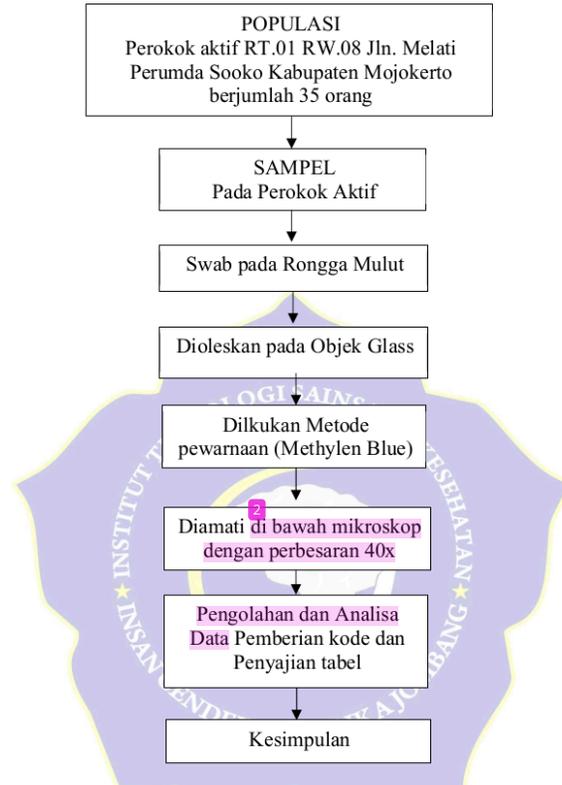
##### B. Kriteria Eksklusif

1. jenis rokok elektrik (vape)
2. mengonsumsi obat-obatan tertentu
  - Kortikosteroid (Dexa, Prednison, Medrol)
  - Obat kemoterapi/sitotoksik (*Cyclophosphamide, Methotrexate, Cisplatin*)
  - Obat imunosupresan (*Cyclosporine, Azathioprine*)
  - Obat antikejang (*Phenytoin, Carbamazepine*)
  - Peminum alkohol secara rutin (Orang yang rutin mengonsumsi alkohol adalah mereka yang meminum minuman beralkohol hampir setiap hari atau secara konsisten. Mereka biasanya sulit mengurangi atau menghentikan kebiasaan minum, memiliki toleransi tinggi sehingga membutuhkan jumlah alkohol lebih

banyak untuk merasakan efek yang sama, dan dapat mengalami gejala gelisah atau ketidaknyamanan saat tidak minum. Kebiasaan ini sering berdampak pada perilaku sehari-hari, seperti mudah tersinggung, lelah, kurang fokus, serta berpotensi menimbulkan masalah kesehatan dan sosial).



#### 4.4 Kerangka Kerja



**1** Gambar 4. 1 Kerangka kerja pemeriksaan Gambaran sel epitel rongga mulut pada perokok aktif RT.01 RW.08 Jln. Melati Perumda Sooko Mojokerto.

#### **1** 4.5 Variabel dan Definisi Operasional

##### 4.5.1 Variabel

**22** Variabel penelitian merupakan suatu hal yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari hingga menemukan informasi tentang hal tersebut. Variabel yang digunakan pada penelitian ini adalah sel epitel rongga mulut perokok aktif.

**4.5.2**

**Definisi Operasional Variabel**

Definisi operasional variable merupakan **batasan dan cara pengukuran variabel yang akan diteliti.**

Tabel 4.1 Definisi Operasional Gambaran mukosa epitel perokok aktif pada RT.01 RW.08 Perumda Sooko Mojokerto

57 Variabel	Definisi Operasional	Parameter	Instrument	Skala Data	Kategori
Sel epitel rongga mulut pada perokok aktif	sel epitel dari mukosa rongga mulut yang diambil dengan metode swab, difiksasi kering, diwarnai dengan methylen blue, dan diperiksa di bawah mikroskop untuk melihat bentuk inti, sitoplasma, serta adanya perubahan seperti pembesaran inti atau sel yang tidak normal.	1. Displasia	Mikroskop	Nominal	Normal: Sitoplasma besar, nukleolus tunggal, kromatin halus.  Tidak Normal: Sitoplasma kecil, nucleolus banyak dan besar.

## 4.6 Pengumpulan Data

### 4.6.1 Instrumen Penelitian

Memeriksa sediaan dengan mikroskop digital dengan pembesaran 10x dan 40x objektif, gelas penutup sebelah kanan dan label nomor disebelah kiri. Pengamatan dilakukan dari atas kiri ke kanan <sup>1</sup> sampai ujung kanan sediaan dengan memindahkan 1/3 lapangan pandang, lalu ke bawah dan diperiksa sampai ujung kiri hingga semua diamati. Perubahan sel dan gambaran sitopatologis dilihat di bawah mikroskop pada 100 sel dengan pembesaran 40x.

Untuk ukuran normal sel epitel berukuran besar, sel poligonal dengan inti bulat kecil. Cenderung melipat, Ukuran yang besar memudahkan untuk dibedakan, Variasi abnormal inti sel seperti hiperkromatik, padat, besar, atau terdapat bentuk haloperinuklear (Wardana, 2022).

### 4.6.2 Alat dan Bahan

#### 1. Alat:

- a. Masker
- b. Hands Scoon
- c. Pipet tetes
- d. Object glass
- e. Cover glass
- f. Mikroskop
- g. Cotton Swab
- h. Pulpen
- i. Tissue

- j. Kertas label
  - k. Tissue
  - l. Media Transport
  - m. Bunsen
2. Bahan:
- a. Larutan *Methylen Blue*
  - b. Air
  - c. Larutan *Saline (Pz)*

#### 4.6.3 Prosedur Penelitian

##### A. Prosedur Pengambilan dan Pewarnaan Sel

1. Memberikan penjelasan secara lisan kepada responden tentang prosedur penelitian.
2. Responden diberikan pengisian kuisioner dan *informed consent* sebagai tanda persetujuan menjadi responden penelitian.
3. Object glass dalam keadaan kering dan bersih kemudian diberi label identitas.
4. Responden dipersilahkan duduk dengan nyaman.
5. Responden diberi intruksi untuk berkumur menggunakan air aqua yang disediakan.
6. Permukaan mukosa dibersihkan menggunakan kapas yang ditetesi larutan saline.
7. Mengkerok (swap) spesimen pada bagian bukal dengan menggunakan spatula kayu sebanyak tiga kali kerokan sedang dibagian yang sama.

8. Sampel diteteskan kedalam larutan methylene blue secara merata pada objek glass, kemudian didiamkan selama 2-3 menit dan dibilas dengan air mengalir lalu dikeringkan.
9. Sampel ditetesi sedikit larutan merthylen blue kemudian didiamkan selama 2-3 menit lalu dibilas dengan air mengalir dan dikeringkan.
10. Sediaan ditutup dengan cover glass dan diamati dengan mikroskop dengan perbesaran 40x.

#### B. Pengamatan Sel Epitel

Memeriksa sediaan dengan mikroskop digital dengan pembesaran 10x dan 40x objektif, gelas penutup sebelah kanan dan label nomor disebelah kiri. Pengamatan dimulai dari ujung atas kiri ke kanan hingga ujung kanan sediaan dengan memindahkan 1/3 lapangan pandang, dilanjutkan ke bawah dan diperiksa sampai ujung kiri hingga seluruh sediaan diamati. Perubahan sel dan gambaran sitopatologis dapat dilihat di bawah mikroskop berupa ditemukannya 12 sel piknotik yang dilihat 100 sel dengan pembesaran 40x.

Untuk ukuran normal sel epitel berukuran besar, sel poligonal dengan inti bulat kecil. Cenderung melipat, Ukuran yang besar memudahkan untuk dibedakan, Variasi abnormal inti sel seperti hiperkromatik, padat, besar, atau terdapat bentukan haloperinuklear (Wardana, 2022).

## 4.7 Teknik Pengolahan Dan Analisa Data

### 4.7.1 Teknik Pengolahan Data

Data yang sudah terkumpul, dilanjutkan dengan langkah selanjutnya yakni dilakukan pengolahan data sebagai berikut:

#### 1. Editing

Editing yaitu suatu hal yang dilakukan untuk memeriksa kelengkapan data yang dihasilkan dari hasil penelitian (rinaldi & mujianto. 2020).

#### 2. Coding

Coding merupakan pemberian tanda berupa nomor atau kode untuk suatu jawaban yang memiliki sifat kategori (Melinda et al., 2020).

Responden:

Responden 1	Kode A1
Responden 2	Kode A2
Responden 3	Kode A3
Responden 4	Kode A4
Responden 5	Kode A5
Responden 6	Kode A6
Responden 7	Kode A7

#### 3. Tabulasi

Tabulasi merupakan proses perhitungan frekuensi kedalam masing-masing kategori disebut tabulasi dan oleh karena itu hasil perhitungan selalu disajikan dalam bentuk tabel (Sumarsono, 2020).

### 4.7.2 Analisa Data

Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis unvariat. Analisis unvariat bertujuan menjelaskan karakteristik masing-masing variable yang diteliti berupa gambaran sel epitel rongga mulut

pada perokok aktif warga Perumda Sooko Kab.Mojokerto (Priantoro, 2020).

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

P = Presentase

F = Frekuensi tiap kategori

N = Jumlah sampel

Hasil dari pengolahan data, kemudian dibaca interpretasi hasil sebagai berikut:

0%	: Tidak ada satupun
1%-25%	: Sebagian kecil
26%-49%	: Hampir sebagian
50%	: Setengah
51%-75%	: Sebagian besar
76%-99%	: Hampir seluruh
100%	: Seluruh

#### 4.8 Etika Penelitian

##### 4.8.1 Uji Etik (Ethical clearance)

Penelitian ini telah mendapat persetujuan dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) Fakultas Vokasi ITS Kes ICMe Jombang. Identitas responden dijaga kerahasiaannya dengan menggunakan kode. Partisipasi bersifat sukarela dan responden memiliki hak untuk menolak atau mengundurkan diri dari penelitian kapan saja.

##### 4.8.2 Kerahasiaan (*Confidentiality*)

Kerahasiaan informasi dijamin oleh peneliti, hanya kelompok dan data tertentu saja yang dapat disajikan dan dilaporkan sebagai hasil penelitian.

#### 4.8.3 Lembar Persetujuan (*Inform Consent*)

Subjek yang diteliti diminta persetujuan yang bersifat <sup>1</sup> tidak memaksa. Responden memiliki kebebasan dalam mengambil keputusan dan bisa menolak untuk diteliti serta menghormati keputusan responden.

#### 4.8.4 Tanpa nama <sup>20</sup> (*Anonimity*)

Untuk menjaga kerahasiaan, peneliti tidak mencantumkan nama responden pada lembar pengumpulan data, dan hanya mencantumkan kode.



## **BAB 5** **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **5.1 Hasil Penelitian**

Berdasarkan hasil pemeriksaan sel epitel perokok aktif pada warga Perumda Sooko Kabupaten Mojokerto, diperoleh data yang terbagi menjadi dua, yaitu data umum dan data khusus. Data umum mencakup informasi mengenai usia, durasi merokok, jenis rokok yang dikonsumsi, serta jumlah batang rokok yang dihisap per hari. Sementara itu, data khusus berupa hasil pemeriksaan sel epitel perokok aktif pada warga Perumda Sooko Kabupaten Mojokerto.

Pemeriksaan dilakukan dengan menggunakan mikroskop, metode Imprint (swab) pada bagian mukosa mulut.

#### **5.1.1 Data umum**

1. Karakteristik responden berdasarkan usia di Perumda Sooko Kab.Mojokerto.

Tabel 5. 1 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Usia perokok aktif di Perumda Sooko Kab.Mojokerto

No.	Usia	Frekuensi	Presentase (%)
1.	(25-50 Tahun)	6	30%
2.	(>50Tahun)	14	70%
	Total	20	100%

Sumber : (Data Primer, 2025)

Berdasarkan tabel 5.1 diatas menunjukkan bahwa sebagian besar perokok aktif yang usianya >50 tahun dengan frekuensi 14 responden dengan (70%) dan 6 responden dengan usia 25-50 tahun (30%).

## 2. Karakteristik responden berdasarkan lama merokok di Perumda

Sooko Kab.Mojokerto.

**Tabel 5. 2 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Lama Merokok di Perumda Sooko Kab.Mojokerto.**

No.	Lama Merokok	Frekuensi	Presentase (%)
1.	6-10 Tahun	2	10%
2.	>10 Tahun	18	90%
	Total	20	100%

Sumber : (Data Primer, 2025)

Berdasarkan tabel 5.2 didapatkan bahwa sebagian besar perokok aktif telah lama merokok dengan kurun waktu diatas 10 tahun, dengan frekuensi 18 dan dengan presentase (90%) dan paling sedikit 2 frekuensi dengan waktu 6-10 tahun presentase (10%).

## 3. Karakteristik responden berdasarkan Jenis rokok di Perumda Sooko

Kab.Mojokerto.

**Tabel 5. 3 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Rokok di perumda sooko kab.mojokerto.**

No.	Jenis Rokok	Frekuensi	Presentase (%)
1.	Rokok Filter	8	40%
2.	Rokok Kretek	12	60%
	Total	20	100%

Sumber : (Data Primer, 2025)

Berdasarkan tabel 5.3 diatas menunjukkan bahwa sebagian besar responden perokok aktif menggunakan rokok kretek sebanyak 12 frekuensi dengan presentase (60%) dan responden yang menggunakan rokok filter sebagian kecil berjumlah 8 frekuensi dan dengan jumlah presentase (40%).

## 4. Karakteristik responden berdasarkan hisap batang rokok/hari di

Perumda Sooko Kab.Mojokerto.

Tabel 5. 4 <sup>42</sup> Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Hisap Batang Rokok/hari

No.	Batang Rokok/hr	Frekuensi	Presentase (%)
1.	6-10 batang/hr	7	35%
2.	>10 batang/hr	13	65%
	Total	20	100%

Sumber : (Data Primer, 2025)

Berdasarkan tabel 5.4 diatas menunjukkan bahwa sebagian kecil mayoritas perokok aktif yang telah menghabiskan 6-10 batang/hr berjumlah 7 responden dengan presentase (35%), dan sebagian besar perokok aktif 13 frekuensi telah menghabiskan >10 batang/hr dengan presentase (65%).

#### 5.1.2. Data Khusus

Tabel 5. 5 Hasil Gambaran Pemeriksaan Sel Epitel Rongga Mulut Pada Perokok Aktif Warga Perumda Sooko Kab.Mojokerto.

No	Gambaran mukosa sel epitel	Frekuensi	(%)	Kriteria
1.	Tidak terjadi perubahan	7	35%	Normal
2.	Terjadi perubahan	13	65%	Tidak Normal
	Total	20	100%	

(Data Primer, 2025).

Berdasarkan tabel 5.5 dari total responden sebanyak 20 responden pemeriksaan sel epitel rongga mulut pada perokok aktif di perumda sooko kab.mojokerto didapatkan hasil bahwa sebagian besar responden mengalami perubahan sel epitel atau abnormal sebanyak 13 (65%) dan didapatkan setengah responden tidak mengalami perubahan sel epitel atau normal sebanyak 7 (35%).

## 5.2 Pembahasan

Berdasarkan tabel distribusi 5.1 diketahui bahwa mayoritas responden berada pada kelompok usia lebih dari 50 tahun, yaitu sebanyak 14 orang (70%), sedangkan responden dengan usia 25–50 tahun hanya 6 orang (30%). Menurut

Arikunto (2020), analisis deskriptif bertujuan untuk memberikan gambaran nyata dari karakteristik subjek penelitian. Data ini menunjukkan bahwa kelompok perokok aktif di Perumda Sooko didominasi oleh individu yang berusia lanjut. Menurut peneliti, tingginya jumlah perokok pada usia >50 tahun kemungkinan disebabkan oleh kebiasaan merokok yang sudah dimulai sejak muda dan terus berlanjut hingga usia tua. Usia yang semakin lanjut menyebabkan paparan terhadap zat berbahaya dalam rokok menjadi lebih lama

<sup>1</sup> sehingga meningkatkan risiko terjadinya kerusakan sel epitel rongga mulut.

<sup>10</sup> Temuan ini didukung oleh teori yang dikemukakan oleh Kumar et al. (2020), yang menyebutkan bahwa faktor usia memiliki pengaruh terhadap kerentanan jaringan terhadap kerusakan. Proses regenerasi sel yang menurun pada usia lanjut membuat sel epitel lebih rentan mengalami perubahan morfologi ketika terpapar iritan seperti nikotin, tar, dan karbon monoksida dalam jangka waktu lama.

<sup>23</sup> Berdasarkan tabel 5.2, diketahui bahwa sebagian besar responden telah merokok lebih dari 10 tahun, yaitu sebanyak 18 orang (90%), sedangkan responden yang merokok selama 6–10 tahun hanya 2 orang (10%). Menurut Arikunto (2020), analisis deskriptif dilakukan untuk memberikan gambaran nyata dari hasil penelitian yang diperoleh di lapangan tanpa dilakukan manipulasi data. Fakta ini menunjukkan bahwa mayoritas responden merupakan perokok dengan durasi merokok yang panjang. Opini peneliti, lamanya seseorang merokok berhubungan erat dengan kebiasaan yang sudah mengakar dan sulit dihentikan, serta meningkatkan risiko terjadinya kerusakan jaringan epitel rongga mulut. Hal ini sejalan dengan pendapat Mahardika

(2022) yang menyatakan bahwa durasi merokok yang semakin lama akan meningkatkan akumulasi paparan zat berbahaya seperti tar, nikotin, dan karbon monoksida pada jaringan mulut. Teori dari Kumar et al. (2020) juga mendukung temuan ini dengan menjelaskan bahwa paparan kronis terhadap zat karsinogenik dalam jangka panjang dapat menyebabkan iritasi, peradangan kronis, hingga displasia pada sel epitel. Dengan demikian, hasil ini menguatkan pentingnya deteksi dini pada perokok lama agar perubahan morfologi sel dapat ditemukan sejak awal sebelum berkembang menjadi kondisi patologis yang lebih serius.

<sup>39</sup> Berdasarkan Tabel 5.3 diketahui bahwa sebagian besar responden mengonsumsi rokok kretek, yaitu sebanyak 12 orang (60%) sedangkan responden yang mengonsumsi rokok filter hanya 8 orang (40%). Menurut Arikunto (2020), analisis deskriptif dilakukan untuk menggambarkan keadaan sebenarnya yang terjadi di lapangan tanpa memanipulasi variabel penelitian. Oleh karena itu, data ini memberikan gambaran nyata mengenai jenis rokok yang paling dominan digunakan oleh perokok aktif di Perumda Sooko. Fakta ini menunjukkan bahwa rokok kretek lebih banyak diminati dibandingkan rokok filter. Opini peneliti, tingginya jumlah perokok kretek dapat disebabkan oleh harga yang relatif lebih terjangkau, rasa yang dianggap lebih kuat, serta ketersediaannya yang mudah di pasaran. Namun, hal ini menimbulkan kekhawatiran karena rokok kretek diketahui <sup>43</sup> memiliki kadar tar dan nikotin yang lebih tinggi dibandingkan rokok filter. Temuan ini sejalan dengan pendapat Siahaan (2021) yang menyatakan bahwa paparan kadar tar yang lebih tinggi pada perokok kretek berisiko menimbulkan kerusakan jaringan epitel

rongga mulut lebih cepat. Teori dari Kumar et al. (2020) juga mendukung bahwa semakin tinggi kandungan zat karsinogenik yang terhirup, semakin besar kemungkinan terjadi iritasi kronis, inflamasi, dan perubahan morfologi sel epitel. Perbedaan jenis rokok filter maupun kretek yaitu terdapat kaitan yang signifikan dengan tingkat kerusakan sel epitel rongga mulut. Rokok kretek, yang mengandung campuran tembakau dan cengkeh, menghasilkan asap dengan kandungan tar dan senyawa iritatif seperti eugenol yang tinggi, yang dapat mempercepat terjadinya perubahan patologis pada mukosa rongga mulut. Penelitian "*Quantitative Analysis of Tar and Nicotine on Kretek Cigarettes Circulating in Indonesia*" menemukan bahwa beberapa merek rokok kretek memiliki kadar tar dan nikotin yang melebihi batas yang tercantum pada kemasan, menunjukkan potensi bahaya yang lebih besar dibanding rokok berfilter. Sementara itu, studi "*Role of cigarette filter on the risk of oral cancer: a case-control study in a Chinese population*" melaporkan bahwa perokok non-filter memiliki *odds ratio* (OR) lebih tinggi terhadap kanker sel skuamosa mulut dibanding perokok filter, meskipun perokok filter juga menunjukkan risiko statistik yang nyata. Selanjutnya, penelitian "*Tobacco smoking alters the number of oral epithelial cells with apoptotic features*" menunjukkan bahwa intensitas merokok berkaitan langsung dengan peningkatan jumlah sel epitel dengan fitur apoptosis lanjut, yang lebih mudah terjadi jika perlindungan dari filter atau mekanisme penyaringan asap kurang efektif. Oleh karena itu, jenis rokok yang digunakan tidak hanya memengaruhi eksposur zat toksik ke sel epitel, tetapi juga mempercepat munculnya gambaran hasil sel epitel yang tidak normal semakin tinggi eksposur dan semakin rendah proteksi (misalnya tanpa

filter), semakin besar kemungkinannya terjadi perubahan seluler prapenyakit. Dengan demikian, hasil ini memperkuat pentingnya edukasi kesehatan mengenai bahaya rokok kretek dan perlunya pemeriksaan rutin pada perokok aktif, terutama mereka yang mengonsumsi rokok dengan kadar tar tinggi.

<sup>33</sup> Berdasarkan Tabel 5.4 dapat diketahui bahwa sebagian besar responden, yaitu sebanyak 13 orang (65%), <sup>47</sup> mengonsumsi lebih dari 10 batang rokok per hari. Sebanyak 7 responden (35%) merokok 6–10 batang per hari. Menurut Arikunto (2020), analisis deskriptif digunakan untuk memberikan gambaran kuantitatif mengenai karakteristik responden, sehingga distribusi jumlah batang rokok ini mencerminkan tingkat paparan rokok pada populasi penelitian. Fakta ini menunjukkan bahwa mayoritas responden termasuk kategori perokok berat karena mengonsumsi >10 batang per hari. Opini peneliti, tingginya konsumsi batang rokok per hari pada sebagian besar responden berpotensi meningkatkan paparan zat karsinogenik pada rongga mulut, yang akhirnya memicu perubahan morfologi sel epitel. <sup>62</sup> Hal ini sejalan dengan pendapat Siahaan (2021) yang menyatakan bahwa semakin tinggi <sup>17</sup> jumlah batang rokok yang dihisap per hari, semakin besar risiko terjadinya kelainan jaringan epitel, termasuk hiperplasia dan displasia. Selain itu, teori dari Kumar et al. (2020) menjelaskan bahwa paparan berulang terhadap nikotin dan tar dalam jumlah besar menyebabkan iritasi kronis pada mukosa, menginduksi proses inflamasi, dan meningkatkan peluang terjadinya perubahan preneoplastik. Dengan demikian, hasil ini menguatkan hubungan dosis-respons antara jumlah rokok yang dihisap per hari dengan risiko perubahan sel epitel rongga mulut. Temuan ini penting sebagai dasar edukasi

kesehatan, terutama untuk menekankan bahwa mengurangi <sup>3</sup> jumlah batang rokok yang dikonsumsi per hari merupakan salah satu langkah pencegahan yang efektif dalam menurunkan risiko gangguan kesehatan rongga mulut.

<sup>51</sup> Berdasarkan Tabel 5.5 diketahui bahwa dari 20 responden, sebanyak 13 responden (65%) mengalami perubahan gambaran sel epitel rongga mulut, sedangkan 7 responden (35%) tidak mengalami perubahan dan masih tergolong normal. Menurut Arikunto (2020), analisis deskriptif bertujuan memberikan gambaran mengenai keadaan atau fenomena yang terjadi pada subjek penelitian sebagaimana adanya, sehingga hasil ini mencerminkan kondisi nyata di lapangan. Menurut peneliti, tingginya angka responden yang mengalami perubahan sel epitel (65%) kemungkinan besar berkaitan dengan kebiasaan merokok yang sudah berlangsung lama <sup>46</sup> (lebih dari 10 tahun) serta jumlah batang rokok yang dihisap per hari, semakin sering dan semakin banyak jumlah rokok yang dikonsumsi, maka semakin besar pula peluang terjadinya kerusakan dan perubahan morfologi sel epitel <sup>3</sup> rongga mulut akibat paparan zat-zat karsinogenik yang terkandung dalam rokok. Hal ini sejalan dengan <sup>63</sup> pendapat Djuanda (2020) yang menyebutkan bahwa semakin lama seseorang merokok dan semakin tinggi paparan rokok, semakin besar risiko terjadinya perubahan histopatologi pada mukosa rongga mulut. Dengan demikian, temuan ini memperkuat teori bahwa kebiasaan merokok memiliki pengaruh signifikan terhadap morfologi <sup>3</sup> sel epitel rongga mulut. Hasil ini diharapkan dapat menjadi dasar edukasi bagi masyarakat untuk melakukan pemeriksaan rutin dan mengurangi kebiasaan merokok demi mencegah gangguan kesehatan lebih lanjut.

## **BAB 6** **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **6.1 Kesimpulan**

Hasil pemeriksaan sitologi mukosa bukal terhadap 20 orang perokok aktif yang berada di RT 01 RW 08 Perumda Sooko, Kabupaten Mojokerto, menunjukkan bahwa sebagian besar responden, yaitu sebanyak 65%, mengalami perubahan bentuk sel epitel yang tidak normal.

### **6.2 Saran**

#### **6.2.1 Bagi Masyarakat**

Hasil penelitian ini diharapkan mampu meningkatkan pemahaman masyarakat, terutama perokok aktif, mengenai dampak negatif merokok terhadap kesehatan sel epitel di rongga mulut. Penting untuk memperkuat penyuluhan mengenai perubahan sel yang berpotensi berkembang menjadi kondisi prakanker sebagai upaya pencegahan.

#### **6.2.2 Bagi Pelayanan Kesehatan**

Petugas kesehatan sebaiknya menggunakan kringing awal berupa pemeriksaan sitopatologi mukosa bukal, terutama pada individu yang memiliki riwayat merokok dalam jangka waktu yang lama. Metode ini bertujuan untuk mendeteksi perubahan pada sel-sel epitel secara dini, sehingga memungkinkan adanya intervensi lebih cepat untuk mencegah terjadinya penyakit yang lebih parah.

#### **6.2.3 Bagi Penelitian Selanjutnya**

Penelitian berikutnya sebaiknya menggunakan sampel yang lebih besar dan menganalisis hubungan antara jumlah, durasi, serta jenis rokok

dengan perubahan pada sel epitel. Selain itu, metode pewarnaan lain seperti Papanicolaou atau Giemsa sebaiknya dimanfaatkan agar hasil yang diperoleh lebih akurat.



## DAFTAR PUSTAKA

- Adiba, N. T., & Arsanti, D. (2023). *Pengaruh zat kimia dalam rokok terhadap sistem tubuh manusia*. CV Sains Kesehatan Indonesia.
- Alomedika. (2024). Kanker mulut dan nasofaring di Indonesia. <https://www.alomedika.com>
- Andira, R. (2022). Pengaruh merokok terhadap kesehatan rongga mulut. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 14(2), 67–74.
- Bancroft, J. D., & Gamble, M. (2020). *Theory and practice of histological techniques* (8th ed.). Elsevier.
- Bancroft, J. D., & Layton, C. (2020). *Histopathology techniques and practical histology*. Elsevier.
- Bibbo, M., & Wilbur, D. C. (2020). *Comprehensive cytopathology* (5th ed.). Elsevier.
- BPS (Badan Pusat Statistik). (2021). *Statistik kesehatan Indonesia 2021*. BPS RI.
- Carson, F. L., & Hladik, C. (2020). *Histotechnology: A self-instructional text* (4th ed.). ASCP Press.
- Elsevier. (2020). *Anatomy and histology of oral mucosa*. Elsevier Academic Resources.
- EMC.id. (2024). Gejala dan faktor risiko kanker nasofaring. <https://www.emc.id>
- FKG UGM. (2024). *Paparan rokok terhadap mukosa rongga mulut*. Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Gadjah Mada.
- Florentika, M., & Kurniawan, A. (2022). Kandungan dan bahaya rokok putih. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 8(3), 112–117.
- Hamdani, H., et al. (2022). Struktur dan fungsi mukosa rongga mulut. *Jurnal Biomedik*, 13(1), 45–53.
- Jain, A., Gupta, V., & Sharma, R. (2021). Cytological changes in oral mucosa among smokers. *International Journal of Oral Pathology*, 10(4), 207–212.
- Kemenkes RI. (2021). *Profil kesehatan Indonesia tahun 2021*. Kementerian Kesehatan RI.
- Kemenkes RI. (2022). *Bahaya kandungan rokok terhadap kesehatan*. Kementerian Kesehatan RI.

- Kiernan, J. A. (2020). *Histological and histochemical methods: Theory and practice* (5th ed.). Scion Publishing.
- Kodir, A., & Anggarawati, R. D. (2022). Karbon monoksida dalam asap rokok dan dampaknya terhadap hemoglobin. *Jurnal Toksikologi*, 10(1), 33–41.
- Koss, L. G., & Melamed, M. R. (2020). *Koss' diagnostic cytology and its histopathologic bases* (6th ed.). Lippincott Williams & Wilkins.
- Kumar, V., Abbas, A. K., & Aster, J. C. (2020). *Robbins and Cotran pathologic basis of disease* (10th ed.). Elsevier.
- Lena, M. (2020). Dampak kebiasaan menyirih terhadap kesehatan rongga mulut. *Jurnal Ilmu Kedokteran Gigi*, 7(2), 85–91.
- Lillie, R. D. (2020). *Histopathologic technique and practical histochemistry*. McGraw-Hill.
- Marmantik, P. (2021). Efek eugenol dalam rokok kretek terhadap mukosa mulut. *Jurnal Biokimia Indonesia*, 6(2), 33–39.
- Mathematics, D. (2020). Perbedaan kandungan zat berbahaya pada rokok filter dan non-filter. *Jurnal Farmasi dan Kesehatan*, 9(3), 102–108.
- Maulidiana, M., et al. (2023). Kandungan zat berbahaya dalam rokok putih. *Jurnal Toksikologi dan Kesehatan*, 15(2), 78–84.
- Mehrotra, R., et al. (2023). Cytomorphometric changes in smokers' oral mucosa. *Journal of Oral Oncology*, 15(2), 121–129.
- Melinda, R., et al. (2020). Teknik coding dalam penelitian kesehatan. *Jurnal Riset Metodologi*, 12(1), 11–17.
- Mizan, A., et al. (2021). Struktur dan fungsi mukosa mulut. *Jurnal Kedokteran Gigi Terpadu*, 3(1), 55–60.
- Nadira, S. F., et al. (2024). Dampak kebiasaan merokok terhadap kesehatan mulut dan organ tubuh. *Jurnal Kesehatan Nasional*, 9(1), 101–109.
- Nayar, R., & Wilbur, D. C. (2020). *The Bethesda system for reporting cervical cytology: Definitions, criteria, and explanatory notes* (3rd ed.). Springer.
- Nurhayati, H., et al. (2020). Kandungan tar dan bahayanya dalam rokok. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 7(3), 90–96.
- Priantoro, T. (2020). Teknik analisa univariat dalam riset kesehatan. *Jurnal Statistik Kesehatan*, 8(1), 13–18.

- Primasari, R. (2020). *Morfologi mukosa dan sel epitel rongga mulut*. Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga.
- Rahmah, A., et al. (2021). Gambaran sel epitel normal dan abnormal pada pemeriksaan sitologi rongga mulut. *Jurnal Diagnostik Sitologi*, 11(2), 56–63.
- Rahmawati, D. (2020). Hubungan flora normal dan sistem imun di rongga mulut. *Jurnal Mikrobiologi Kedokteran*, 5(2), 34–42.
- Rinaldi, R., & Mujiyanto, R. (2020). *Metodologi penelitian kesehatan*. Pustaka Ilmu.
- Riskesdas. (2020). *Riset kesehatan dasar 2020*. Badan Litbangkes, Kemenkes RI.
- Sharma, A., Verma, M., & Singh, N. (2021). Nuclear atypia in oral epithelial dysplasia. *Oral Pathology Review*, 18(2), 98–106.
- Suvarna, S. K., Layton, C., & Bancroft, J. D. (2020). *Bancroft's theory and practice of histological techniques* (8th ed.). Elsevier.
- Syahrieli, M. Y., et al. (2020). Dampak alkohol terhadap periodontitis kronis. *Jurnal Kedokteran Gigi Universitas Sumatera Utara*, 10(1), 22–29.
- Syapitri, A., et al. (2021). Definisi populasi dalam penelitian laboratorium kesehatan. *Jurnal Metodologi Riset Kesehatan*, 6(2), 45–49.
- Tandelilin, M., et al. (2021). Fungsi mukosa rongga mulut sebagai barier. *Jurnal Biomedik Kedokteran*, 9(1), 13–19.
- Tutut, E. (2023). Gambaran koilositosis pada perokok. *Jurnal Histologi Indonesia*, 14(1), 75–81.
- Utami, L., & Ramadhanintyas, R. (2024). Jenis-jenis rokok dan kandungan zat berbahaya di dalamnya. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 11(1), 45–51.
- Wardana, I. N. K. (2021). *Displasia dan atypia sel epitel mulut*. Universitas Udayana Press.
- Wardana, I. N. K., & Lubis, M. A. (2022). Perubahan sel epitel pada perokok aktif. *Jurnal Histopatologi Indonesia*, 10(1), 66–72.
- WHO. (2020). *WHO report on the global tobacco epidemic 2020*. World Health Organization.
- WHO. (2021). *Global adult tobacco survey (GATS) – Indonesia 2021*. World Health Organization.

WHO. (2022). *Laboratory manual for the examination of smear and staining methods*. World Health Organization.



# Gambaran Pemeriksaan Rongga Mulut Pada Perokok Aktif di Perumda Sooko Kab. Mojokerto Melalui Metode Pewarnaan Methylen Blue dan Fiksasi Kering

## ORIGINALITY REPORT

<b>25%</b> SIMILARITY INDEX	<b>24%</b> INTERNET SOURCES	<b>9%</b> PUBLICATIONS	<b>7%</b> STUDENT PAPERS
--------------------------------	--------------------------------	---------------------------	-----------------------------

## PRIMARY SOURCES

<b>1</b>	<a href="https://repository.itskesicme.ac.id">repository.itskesicme.ac.id</a> Internet Source	<b>10%</b>
<b>2</b>	<a href="https://repo.stikesicme-jbg.ac.id">repo.stikesicme-jbg.ac.id</a> Internet Source	<b>1%</b>
<b>3</b>	<a href="https://journal.universitaspahlawan.ac.id">journal.universitaspahlawan.ac.id</a> Internet Source	<b>1%</b>
<b>4</b>	<a href="https://repository.radenintan.ac.id">repository.radenintan.ac.id</a> Internet Source	<b>1%</b>
<b>5</b>	Nadira Taty Adiba, Meilan Arsanti. "Perilaku Merokok dalam Pandangan Islam", Jurnal Teras Kesehatan, 2023 Publication	<b>1%</b>
<b>6</b>	<a href="https://text-id.123dok.com">text-id.123dok.com</a> Internet Source	<b>1%</b>
<b>7</b>	Submitted to Forum Perpustakaan Perguruan Tinggi Indonesia Jawa Timur Student Paper	<b>&lt;1%</b>
<b>8</b>	<a href="https://repository.poltekkesbengkulu.ac.id">repository.poltekkesbengkulu.ac.id</a> Internet Source	<b>&lt;1%</b>
<b>9</b>	<a href="https://repository.poltekkes-denpasar.ac.id">repository.poltekkes-denpasar.ac.id</a> Internet Source	<b>&lt;1%</b>
<b>10</b>	<a href="https://etheses.uin-malang.ac.id">etheses.uin-malang.ac.id</a> Internet Source	

<1 %

11

Submitted to Poltekkes Kemenkes Pontianak

Student Paper

<1 %

12

Submitted to Universitas Andalas

Student Paper

<1 %

13

Udin Rosidin, Iwan Salahuddin. "Perilaku Hidup Bersih dan Sehat Tanpa Rokok di Home Industry "Rumah Makan Elok"", Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM), 2025

Publication

<1 %

14

[repo.stie-pembangunan.ac.id](http://repo.stie-pembangunan.ac.id)

Internet Source

<1 %

15

Submitted to Udayana University

Student Paper

<1 %

16

[eprints.unmas.ac.id](http://eprints.unmas.ac.id)

Internet Source

<1 %

17

[repositori.usu.ac.id](http://repositori.usu.ac.id)

Internet Source

<1 %

18

[try2besmart.blogspot.com](http://try2besmart.blogspot.com)

Internet Source

<1 %

19

Submitted to Universitas Maritim Raja Ali Haji

Student Paper

<1 %

20

Submitted to University of Muhammadiyah Malang

Student Paper

<1 %

21

[repository.unair.ac.id](http://repository.unair.ac.id)

Internet Source

<1 %

[repository.unjaya.ac.id](http://repository.unjaya.ac.id)

22	Internet Source	<1 %
23	docobook.com Internet Source	<1 %
24	journal-stiyappimakassar.ac.id Internet Source	<1 %
25	www.alodokter.com Internet Source	<1 %
26	Submitted to Fakultas Kedokteran Universitas Pattimura Student Paper	<1 %
27	Submitted to Universitas Airlangga Student Paper	<1 %
28	Submitted to Universitas Bangka Belitung Student Paper	<1 %
29	siat.ung.ac.id Internet Source	<1 %
30	123dok.com Internet Source	<1 %
31	Ade Yusuf, Rama Paris Sakti S, Ismi Cahyadi. "Hubungan Perilaku Kebiasaan Merokok di dalam Rumah Terhadap Kejadian Infeksi Saluran Pernapasan atas (ISPA) pada Balita di Puskesmas Pamengkang Kabupaten Cirebon", Malahayati Nursing Journal, 2023 Publication	<1 %
32	Submitted to State Islamic University of Alauddin Makassar Student Paper	<1 %
33	core.ac.uk Internet Source	<1 %

---

34	<a href="http://docplayer.info">docplayer.info</a> Internet Source	<1 %
35	<a href="http://geograf.id">geograf.id</a> Internet Source	<1 %
36	<a href="http://id.123dok.com">id.123dok.com</a> Internet Source	<1 %
37	<a href="http://repository.ubharajaya.ac.id">repository.ubharajaya.ac.id</a> Internet Source	<1 %
38	<a href="http://www.kompasiana.com">www.kompasiana.com</a> Internet Source	<1 %
39	<a href="http://es.scribd.com">es.scribd.com</a> Internet Source	<1 %
40	<a href="http://repository.unigal.ac.id">repository.unigal.ac.id</a> Internet Source	<1 %
41	<a href="http://timesindonesia.co.id">timesindonesia.co.id</a> Internet Source	<1 %
42	Herlina Anggraini, Eva Pirelli Baringbing, Yana Afrina. "Hubungan Peran Keluarga dan Teman Sebaya dengan Perilaku Merokok pada Remaja Laki-Laki Kelas X di SMKN 4 Palangka Raya", Jurnal Surya Medika, 2025 Publication	<1 %
43	<a href="http://dunianugroho29.blogspot.com">dunianugroho29.blogspot.com</a> Internet Source	<1 %
44	<a href="http://eprints.upj.ac.id">eprints.upj.ac.id</a> Internet Source	<1 %
45	<a href="http://journal.unepadang.ac.id">journal.unepadang.ac.id</a> Internet Source	<1 %

---

46 Deny Sutrisna Wiatma, Muhlisin Amin.  
"HUBUNGAN MEROKOK DENGAN KADAR  
GLUKOSA DARAH MAHASISWA FAKULTAS  
HUKUM UNIVERSITAS ISLAM AL-AZHAR  
TAHUN 2019", JURNAL KEDOKTERAN, 2019  
Publication

---

47 Syavina Ade Ismayanti, Shela Auliavika  
Khabibah, Tashaufa Annisa Haq, Sofiah  
Salsabilla et al. "Perilaku dan Pengetahuan  
Remaja Indonesia tentang Merokok", Jurnal  
Farmasi Komunitas, 2024  
Publication

---

48 Submitted to Universitas Pendidikan  
Indonesia  
Student Paper

---

49 [dummy.jurnal.polinela.ac.id](http://dummy.jurnal.polinela.ac.id)  
Internet Source

---

50 [fr.slideshare.net](http://fr.slideshare.net)  
Internet Source

---

51 [repository.stikes-bhm.ac.id](http://repository.stikes-bhm.ac.id)  
Internet Source

---

52 [repository.umj.ac.id](http://repository.umj.ac.id)  
Internet Source

---

53 [walatrazedoril-7.blogspot.com](http://walatrazedoril-7.blogspot.com)  
Internet Source

---

54 [ekandy.blogspot.com](http://ekandy.blogspot.com)  
Internet Source

---

55 [eprints.undip.ac.id](http://eprints.undip.ac.id)  
Internet Source

---

56 [gflanel.blogspot.com](http://gflanel.blogspot.com)  
Internet Source

57	<a href="https://id.scribd.com">id.scribd.com</a> Internet Source	<1 %
58	<a href="https://ojs.stikesindramayu.ac.id">ojs.stikesindramayu.ac.id</a> Internet Source	<1 %
59	<a href="https://repo.unida.gontor.ac.id">repo.unida.gontor.ac.id</a> Internet Source	<1 %
60	<a href="https://www.coursehero.com">www.coursehero.com</a> Internet Source	<1 %
61	<a href="https://www.slideshare.net">www.slideshare.net</a> Internet Source	<1 %
62	Serena D. V. Dondokambey, Damajanty H. C. Pangemanan, Johanna A. Khoman. "Pengaruh Kebiasaan Merokok terhadap Pembentukan Stain pada Gigi", e-GiGi, 2021 Publication	<1 %
63	<a href="https://digilib.unisayogya.ac.id">digilib.unisayogya.ac.id</a> Internet Source	<1 %
64	<a href="https://journal.unismuh.ac.id">journal.unismuh.ac.id</a> Internet Source	<1 %
65	<a href="https://www.science.gov">www.science.gov</a> Internet Source	<1 %

Exclude quotes  On

Exclude matches  Off

Exclude bibliography  On