

Aziz Fahrul Prianto

Gambaran mukosa epitel perokok aktif pada mahasiswa D-III Teknologi Laboratorium Medis itskes icme jombang

 Quick Submit

 Quick Submit

 Psychology

Document Details

Submission ID

trn:oid::1:3003762120

Submission Date

Sep 10, 2024, 4:40 PM GMT+4:30

Download Date

Sep 10, 2024, 4:46 PM GMT+4:30

File Name

AZIZ_PART_3_TURNIT_-_Aziz_Chand.docx

File Size

1.2 MB

42 Pages

7,092 Words

50,397 Characters

18% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

Top Sources

- 16%  Internet sources
- 4%  Publications
- 2%  Submitted works (Student Papers)

Integrity Flags

0 Integrity Flags for Review

No suspicious text manipulations found.

Our system's algorithms look deeply at a document for any inconsistencies that would set it apart from a normal submission. If we notice something strange, we flag it for you to review.

A Flag is not necessarily an indicator of a problem. However, we'd recommend you focus your attention there for further review.

Top Sources

- 16% Internet sources
- 4% Publications
- 2% Submitted works (Student Papers)

Top Sources

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1	Internet	repository.itskesicme.ac.id	10%
2	Publication	Nadira Tatya Adiba, Meilan Arsanti. "Perilaku Merokok dalam Pandangan Islam", ...	2%
3	Internet	jurnal.politeknikalislam.ac.id	1%
4	Internet	repository.radenintan.ac.id	1%
5	Internet	e-journal.unair.ac.id	1%
6	Internet	repository.ubaya.ac.id	1%
7	Internet	repo.stikesicme-jbg.ac.id	0%
8	Internet	repositori.unsil.ac.id	0%
9	Internet	scholar.unand.ac.id	0%
10	Internet	eruditio.pom.go.id	0%
11	Internet	jurnal.stikes-bhm.ac.id	0%

12	Student papers	Universitas Muhammadiyah Buton	0%
13	Student papers	Christchurch Polytechnic Institute of Technology	0%
14	Internet	altifani.org	0%
15	Student papers	Universitas Riau	0%
16	Student papers	University of Muhammadiyah Malang	0%
17	Publication	Deanita Rabiatul Zhadiah Puspitasari, Suparno Putera Makkadafi, Sresta Azahra. ...	0%
18	Internet	ejournal.sisfokomtek.org	0%
19	Internet	docplayer.info	0%
20	Internet	repo.stikesperintis.ac.id	0%
21	Publication	Farach Khanifah. "Analisis Kadar Protein Total pada Tempe Fermentasi dengan P...	0%
22	Publication	Rizki Mulyana Djokja, B. S. Lampus, Christy Mintjelungan. "GAMBARAN PEROKOK ...	0%
23	Internet	repo.poltekkesdepkes-sby.ac.id	0%
24	Publication	Iin Revien, Aurelia S. R. Supit, Pritartha S. Anindita. "Kebiasaan Merokok dan Terj...	0%
25	Internet	id.123dok.com	0%

26	Internet	jurnal.polgan.ac.id	0%
27	Internet	123dok.com	0%
28	Internet	repositori.usu.ac.id	0%
29	Internet	www.scribd.com	0%

19

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Merokok adalah kebiasaan yang berdampak negatif, tidak hanya bagi perokok aktif tetapi juga bagi orang-orang di sekitarnya yang menghirup asap rokok, atau yang dikenal sebagai perokok pasif. Nikotin dalam rokok dan asap rokok adalah senyawa genotoksik yang dapat mengalami nitrosasi menjadi nitrosamin, yang berpotensi merusak DNA. Dalam asap rokok, terdapat lebih dari 8.000 bahan kimia berbahaya seperti tar, nikotin, arsen, karbon monoksida, dan nitrosamin. Sekitar 100 dari bahan kimia tersebut menjadikan rokok sebagai salah satu penyebab utama kematian di dunia serta memicu ketergantungan atau adiksi (Nadira Taty Adiba & Arsanti, 2023).

Menurut WHO, sekitar 80% dari 1,3 miliar pengguna tembakau di dunia berada di negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS), pada tahun 2023, persentase penduduk Indonesia berusia 15 tahun ke atas yang merokok dalam sebulan terakhir mencapai 28,62%, meningkat 0,36% dari tahun sebelumnya yang sebesar 28,26%. Data BPS Provinsi Jawa Timur pada tahun 2022 menunjukkan bahwa di Kota Jombang, perokok aktif berusia 15-24 tahun mencapai 17,99%, usia 25-34 tahun sebesar 35,41%, usia 34-44 tahun sebesar 34,26%, usia 45-54 tahun sebesar 29,84%, usia 55-64 tahun sebesar 33,24%, dan usia 65 tahun ke atas sebesar 20,29% (BPS, 2021). Penelitian oleh Tutut pada tahun 2023 menemukan bahwa dari 100% sampel, sebagian kecil (40%) tidak menunjukkan perubahan pada sel epitel mukosa rongga mulut, sementara sebagian besar (60%) menunjukkan perubahan pada sel epitel mukosa rongga mulut.

Merokok merupakan salah satu penyebab penyakit mulut yang dimulai dengan perubahan pada saliva dan flora normal. Rokok tidak hanya berdampak sistemik tetapi juga dapat memicu kondisi patologis di rongga mulut, seperti kerusakan pada gigi dan jaringan lunak rongga mulut (Suraini, 2023). Rokok mengandung zat berbahaya seperti nikotin, tar, dan karbon monoksida yang bersifat

1

karsinogenik. Zat-zat kimia ini dapat menyebabkan perubahan sel pada mukosa mulut jika terpapar secara berulang-ulang. Tingginya prevalensi merokok meningkatkan risiko penyakit seperti gangguan jantung, kanker mulut, kanker nasofaring, dan kanker paru-paru (Nadhira Siti Fauziah et al., 2024).

Penelitian tentang dampak langsung asap rokok terhadap mukosa mulut masih jarang dilakukan dibandingkan dengan penelitian mengenai perubahan epitel pada mukosa pernapasan. Zat-zat kimia dalam rokok bersentuhan langsung dengan mukosa mulut dan larut dalam air liur, menyebabkan penyerapan zat-zat kimia tersebut oleh sel epitel mukosa rongga mulut. Paparan berulang zat-zat ini dapat memicu perubahan seluler pada mukosa mulut. Merokok sering menyebabkan iritasi sel dan meningkatkan aktivitas proliferasi sel, yang dapat menyebabkan perubahan sel, terutama pada sel mukosa mulut. Paparan asap rokok pada mukosa bukal dapat menyebabkan perubahan struktural dan mikroskopik, yang berkorelasi dengan tingkat keparahan dan lamanya paparan. Mekanisme seluler dan molekuler yang mendasari perubahan ini melibatkan berbagai tingkat perubahan seluler, termasuk peradangan dan peningkatan rasio nukleus/sitoplasma. Oleh karena itu, untuk mengukur perubahan seluler pada mukosa bukal perokok, berbagai metode seperti indeks perbaikan, sitomorfometrik, dan konten seluler dapat digunakan (Nadhira Siti Fauziah et al., 2024).

Penting untuk melakukan edukasi dan pemberdayaan masyarakat terkait kesehatan rongga mulut akibat kebiasaan merokok untuk mencegah perokok pemula. Masyarakat perlu lebih memperhatikan kesehatan rongga mulut mereka dan menghentikan kebiasaan merokok yang dapat menyebabkan kelainan rongga mulut (Tambunan et al., 2019). Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul "Gambaran Mukosa Epitel Perokok Aktif pada Mahasiswa Program Studi D-III Teknologi Laboratorium Medis ITS Kes ICMe Jombang" untuk mengetahui kondisi mukosa epitel perokok aktif di kalangan mahasiswa D-III Teknologi Laboratorium Medis ITS Kes ICMe Jombang, serta apakah kebiasaan merokok mempengaruhi kelainan rongga mulut.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijelaskan, maka rumusan masalah penelitian ini yaitu “Bagaimanakah gambaran mukosa epitel perokok aktif pada mahasiswa program studi D-III Teknologi Laboratorium Medis ITSKes ICMe Jombang ?”.

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut maka penulis memiliki tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui gambaran sel epitel perokok aktif pada mahasiswa program studi D-III Teknologi Laboratorium Medis ITSKes ICMe Jombang.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini dibagi menjadi dua yaitu manfaat teoritis dan manfaat praktis. Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1.4.1 Manfaat teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan ilmu pengetahuan di bidang sitohistologi mengenai gambaran mukosa epitel perokok aktif pada mahasiswa program studi D-III Teknologi Laboratorium Medis ITSKes ICMe Jombang dan dapat dijadikan referensi bagi pembaca.

1.4.2 Manfaat praktis

- a. Bagi mahasiswa untuk mengetahui bahaya konsumsi rokok tembakau berlebih dapat menyebabkan peradangan dalam tubuh dan sebagai sarana untuk mengetahui gambaran sel epitel mukosa perokok aktif.
- b. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan atau menambah referensi

kepada seluruh *civitas* kampus.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

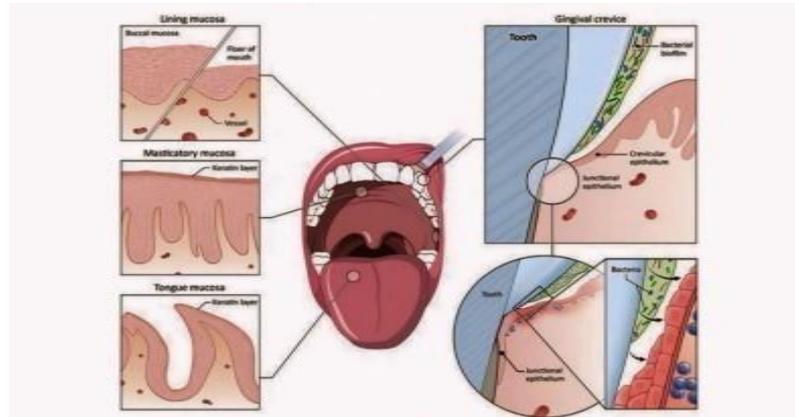
2.1 Definisi Mukosa Rongga Mulut

Rongga mulut adalah tempat pertama masuknya berbagai macam bahan berbahaya ke dalam tubuh dan afeksinya dapat pula menunjukkan pada kondisi sistemik. Rongga mulut dapat disebut yang suatu keadaan yang mencerminkan kesehatan tubuh seseorang karena pada mukosa mulut inilah sering menunjukkan perubahan adanya suatu kelainan atau penyakit. Rongga mulut diketahui memiliki lapisan lembab yang berhubungan dengan bagian luar mulut yang dikenal sebagai mukosa mulut. Fungsi utama mukosa mulut ialah untuk melindungi jaringan yang berada lebih dalam pada rongga mulut (Tandelilin *et al.*, 2021).

Rongga mulut memiliki jaringan lunak yang menutupi seluruh permukaan tulang membentuk dinding dan organ yang berperan dalam pertahanan tubuh, perkembangan wajah, fungsi pengunyahan, fungsi menelan, dan bicara. Fungsi biomekanik ini menempatkan jaringan lunak rongga mulut sebagai struktur terluas yang berinteraksi langsung dengan lingkungan luar rongga mulut dan juga kondisi sistemik tubuh sehingga mempengaruhi integritas jaringan (Hamdani *et al.*, 2022).

Mukosa rongga mulut terdiri atas *lining mucosa*, *masticatory mucosa* dan *specialized mucosa*. *Lining mucosa* terletak diatas struktur yang bergerak seperti palatum lunak, pipi, bibir, mukosa alveolar, dasar mulut dan diperluas ke struktur yang berdekatan dengan jaringan ikat yang kaya elastin dan memiliki epitel *skuamosa nonkreatin*. *Masticatory mucosa* bersifat kaku dan

kuat, terletak pada gingiva dan palatum keras. *Specialized mucosa* terletak di dorsum lidah termasuk *papilla lingualis* dan *taste buds*. Epitel pada mukosa ini adalah epitel berkeratin (Wahyuni *et al.*, 2021).



Gambar 2. 1 Epitel rongga mulut terdiri atas *lining mucosa*, *masticatory mucosa* dan *specialized mucosa* (lidah) (Wahyuni *et al.*, 2021).

2.1.1 Epitel Mukosa Rongga Mulut

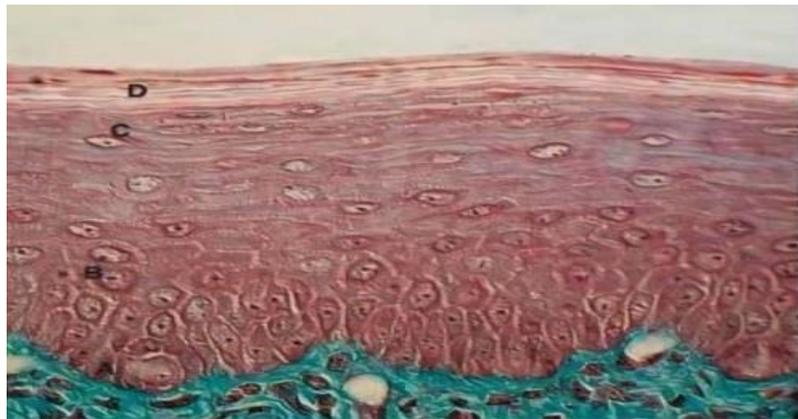
Epitel mukosa merupakan salah satu sistem pertahanan tubuh yang berfungsi melindungi rongga mulut dari mikroorganisme dan pengaruh dari berbagai faktor lingkungan. Struktur sel epitel mukosa secara mikroskopis terdiri dari dua lapisan utama yaitu jaringan epitel permukaan dan jaringan epitel penyambung fibrosa yang menunjangnya yaitu *lamina propria* (Mizan *et al.*, 2021).

Dikutip dari skripsi wardana (2021) menjelaskan struktur penyusun epitel rongga mulut adalah *sel stratified squamous epithelium*. Sel epitel rongga mulut terbagi menjadi 2 tipe yaitu *keratinocyte* yaitu sel epitel mukosa rongga mulut (*stratified epithelial cells*) yang mengalami perubahan maturasi dan deskuamasi sel. Sel epitel *stratified squamous epithelium* terdapat pada *masticatory mucosa* yang melapisi rongga mulut, yaitu *stratum basal*, *stratum spinosum*, *stratum granulosum*.

1 *Stratum basal* adalah lapisan yang terdiri dari satu lapisan sel kuboid. Lapisan ini terdiri dari sel-sel yang akan mensintesis DNA dan terjadi mitosis sehingga dapat menghasilkan sel-sel baru. Sel pada lapisan basal paling sedikit berdiferensiasi dalam epitel rongga mulut.

1 *Stratum spinosum* membentuk lapisan berbentuk *polyhedral* yang tidak beraturan dan memiliki sel-sel yang lebih besar dari lapisan basal. Ruang antar sel dari sel spinosus pada epitel keratin tampak besar atau lebar sehingga desmosomnya terlihat lebih menonjol dan sel-selnya tampak seperti berduri.

Stratum granulosum merupakan sel yang berbentuk pipih dan mengandung butiran *keratohialin* yang terkait dengan *tonofibril*, butiran membran ini menyatu dengan membran di bagian atas sehingga terjadi penebalan pada membrane internal.



Gambar 2. 2 Struktur lapisan epitel rongga mulut berkreatin (Wardana., 2021).

1 2.1.2 Faktor Yang Mempengaruhi Kerusakan Rongga Mulut

1. Merokok

Rongga mulut ialah bagian yang sangat mudah terpapar efek

1 rokok, karena merupakan tempat terjadinya penyerapan zat hasil pembakaran rokok yang utama. Komponen toksik dalam rokok dapat mengiritasi jaringan lunak rongga mulut, dan dapat menyebabkan terjadinya infeksi mukosa seperti *dry socket*, memperlambat penyembuhan luka, memperlemah kemampuan fagositosis, menekan proliferasi osteoblas, serta dapat mengurangi asupan aliran darah ke gingiva (Kusuma, 2022). Tidak hanya pada merokok namun asap rokok juga dapat mempengaruhi penebalan mukosa rongga mulut. Etiologi umum OSCC adalah penggunaan tembakau. Menghirup asap rokok bekas oleh orang yang merokok disebut sebagai perokok pasif. Untuk perokok pasif, risiko kanker mulut meningkat 87% dibandingkan dengan perokok pasif yang tidak terpapar asap rokok. Asap rokok mengandung sekitar 60 zat karsinogenik. Prosesnya disebabkan oleh terbentuknya radikal bebas dan kerusakan DNA dalam tubuh manusia yang menginduksi mutasi gen. Asap rokok juga mengandung radikal bebas seperti spesies oksigen reaktif (ROS) dan spesies nitrogen reaktif (RNS) yang meningkatkan stres oksidatif di tubuh. Siklus sel dan protein sitoskeleton terganggu mengakibatkan orientasi abnormal sel epitel basal dan suprabasal yang mengalami peningkatan proliferasi dan migrasi. Reseptor *Epidermal Growth Factor* (EGFR) yang terus-menerus diaktifkan akan menghasilkan proliferasi dan migrasi sel yang lebih besar dan tidak terkontrol tanpa diimbangi oleh apoptosis. Akibatnya, sel akan bermetastasis dan menjadi ganas. Dan dapat disimpulkan bahwa paparan asap rokok sidestream yang diterima

perokok pasif menginduksi suatu iritasi kronis yang dapat menyebabkan peradangan berkepanjangan dan perubahan ke arah pre-kanker pada mukosa mulut berupa respons hiperplasia patologis (Ayuningtyas *et al.*, 2019).

2. Menyirih

Menyirih dapat berdampak negatif bagi kesehatan gigi dan mulut, seperti mempercepat terjadinya karies pada gigi, kerusakan pada jaringan periodontal, sub *mucous fibrosis* dan yang paling berbahaya adalah menyirih dapat menimbulkan kanker pada mulut karena sugi sirih dan bahan-bahan lainnya mampu menghasilkan sel-sel yang mampu bermutasi. Selain itu, frekuensi menyirih dan cara menjaga kebersihan mulut juga berpengaruh terhadap peningkatan jumlah penyakit pada rongga mulut (Lena, 2020).

3. Alkohol

Konsumsi alkohol secara berlebihan diketahui memiliki efek yang buruk bagi kesehatan khususnya jaringan periodontal. Kecanduan alkohol memberi dampak buruk bagi kesehatan individu seperti gangguan sistem pencernaan, sistem syaraf pusat, sistem peredaran darah, sistem pernafasan, sistem reproduksi, kulit, depresi, gangguan mental dan juga kelainan pada rongga mulut (Hervina *et al.*, 2020).

2.1.3 Lesi Pada Mukosa Rongga Mulut

1. *Leukoedema*

Leukoedema Merupakan lesi yang berwarna putih keabu-

abuan, opak pada mukosa pipi kanan kiri dengan batas tidak jelas. Terutama dijumpai pada perokok dibandingkan pada yang bukan perokok dengan perbandingan 65% : 36%. Ukuran dan intensitas warna keabu-abuan akan meningkat seiring dengan keparahan kebiasaan merokok (Syafriadi *et al.*, 2022).



Gambar 2. 3 Lesi *Leukoedema* pada mukosa rongga mulut (Syafriadi *et al.*, 2022).

2. *Melanosis Oral*

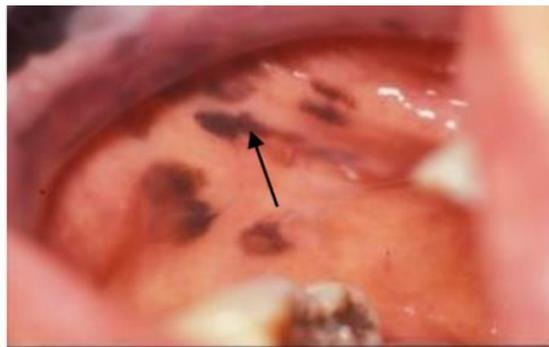
Melanosis oral merupakan lesi pigmen fokal jinak (coklat atau hitam) pada mukosa rongga mulut, meskipun kasus *melanosis* memiliki telah dilaporkan pada *sinonasal*, *faring*, *konjungtiva* dan mukosa laring juga. Pigmentasi rongga mulut disebabkan oleh eksogen (implantasi benda asing) dan pigmentasi endogen. *Melanosis* diakibatkan oleh kebiasaan merokok dalam jangka panjang. Pigmentasi biasanya didistribusikan sepanjang lapisan gingiva pada gigi anterior atas dan bawah (Gofur *et al.*, 2020).



Gambar 2. 4 *Melanosis oral* (Gofur *et al.*, 2020).

3. *Smoker's melanosis*

Smoker's melanosis merupakan keadaan abnormal namun bersifat reversibel yang bukan tergolong pre-malignant. Lesi ini timbul akibat kebiasaan merokok. Gambaran klinis lesi *smoker's melanosis* yaitu adanya bercak berwarna coklat difus yang menyebar dengan diameter kurang dari 1 cm dan letaknya paling sering nampak digingiva anterior mandibula dan mukosa bukal (Revien *et al.*, 2020).



Gambar 2. 5 *Smoker's melanosis* pada mukosa rongga mulut (Syafriadi *et al.*, 2022).

4. *Nicotine Palatinus Stomatitis*

Nicotine palatinus stomatitis muncul pada permukaan palatum dan merupakan lesi keratolitik yang berwarna putih, namun

tidak mempunyai potensi untuk berkembang ke arah keganasan. *Nicotine palatinus stomatitis* akan hilang dalam beberapa bulan setelah menghentikan kebiasaan merokok (Syafriadi *et al.*, 2021).



Gambar 2. 6 *Nicotine palatinus stomatitis* pada mukosa rongga mulut (Syafriadi *et al.*, 2021).

2.1.4 Perubahan Sel Epitel Akibat Merokok

1. *Displasia*

Displasia ialah suatu gambaran histopatologis yang menunjukkan adanya perubahan menuju keganasan pada *stratified squamous epithelium* yang ditandai dengan adanya atypia seluler dan hilangnya maturasi serta stratifikasi. Sel displasia secara histologis terdapat disorganisasi sel, mitosis yang abnormal, nukleus tampak hiperkromasi dan adanya sel pleomorfisme dimana tingkatan displasia terdiri dari ringan, sedang, berat, dan *carcinoma in situ* (Wardana., 2022).

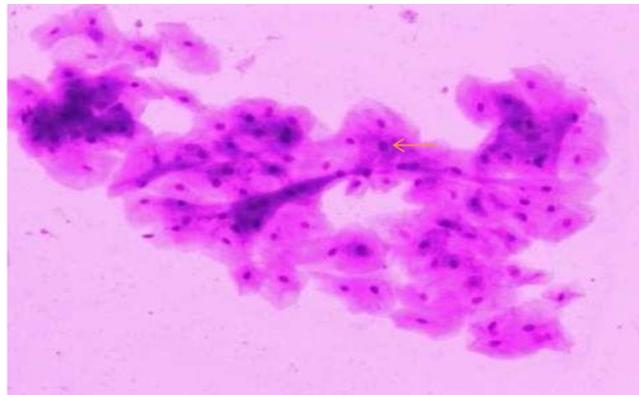
2. *Koilosis*

Koilosis ialah suatu sel epitel skuamosa yang memiliki pembesaran inti sel dengan kromatin kasar dan membran ini tidak teratur. Apabila sel epitel terinfeksi maka akan terbentuk suatu tepi di sitoplasma yang berbentuk *halo perinuklear* dengan inti yang berbatas tajam dan tegas

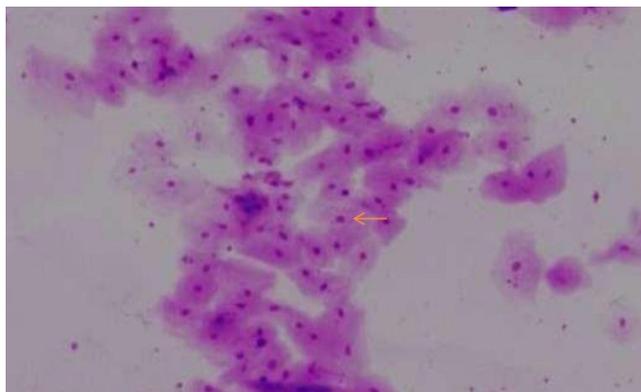
(Tutut, 2023).

3. *Atypia*

Atypia ialah suatu perubahan yang terjadi pada sel yang biasanya dapat berkembang menjadi keganasan. Perubahan *atypia* dalam jangka waktu lama akan berkembang menjadi sel ganas. Peningkatan risiko *atypia* atau kanker lebih tinggi terjadi pada perokok dari pada yang tidak merokok. (Wardana., 2021).



Gambar 2. 7 Sel epitel mukosa mulut pada perokok. (Wardana., 2022).



Gambar 2. 8 Sel epitel mukosa mulut pada perokok pasif (Wardana., 2022).

2.2 Merokok

2.2.1 Definisi Merokok

Merokok adalah suatu kegiatan menghisap gulungan tembakau yang berbalut daun nipah atau kertas yang dibakar kemudian asapnya dimasukan

ke dalam tubuh dan menghembuskannya kembali keluar. Dalam kehidupan sehari-hari kita dapat menemukan orang-orang yang merokok di tempat umum bahkan disekitar lingkungan rumah kita sendiri. Merokok dapat membuat dampak yang tidak baik bagi kesehatan bukan hanya untuk perokok itu sendiri namun bagi orang sekitar yang menghirup asap rokok (perokok pasif) (Sekeronej *et al.*, 2020).

16 Rokok memiliki bentuk silinder dari kertas berukuran panjang antara 70 hingga 120 mm, dengan diameter sekitar 10 mm yang berisi daun-daun tembakau yang telah dicacah. Rokok mengandung zat adiktif berupa produk tembakau bagi kesehatan, rokok adalah salah satu produk tembakau dengan cara penggunaan dibakar dan dihisap dan/atau dihirup asapnya termasuk 2 rokok kretek, rokok putih, cerutu atau bentuk lainnya yang dihasilkan dari tanaman *Nicotiana tabacum*, *Nicotiana rustica*, dan spesies lainnya atau 28 sintesis yang asapnya mengandung nikotin dan tar dengan atau tanpa bahan tambahan (Samad *et al.*, 2023).

2.2.2 Kandungan Rokok

Dalam sebatang rokok, terkandung lebih dari 7.000 bahan kimia dengan 250 diantaranya membahayakan kesehatan. Dari 250 zat berbahaya tersebut, sejumlah 70 zat diketahui dapat menyebabkan kanker. Besarnya bahaya kandungan rokok bisa dilihat dari banyaknya senyawa yang ada didalam asap rokok . Didalam asapnya saja setidaknya ada sekitar 5.000 senyawa berbeda dan sebagian bersifat racun bagi tubuh. Kandungan rokok yang bersifat racun tersebut dapat berpotensi merusak sel-sel tubuh. Selain itu, senyawa dalam asap rokok juga bersifat *karsinogenik* alias memicu

kanker. Didalam rokok, terdapat 250 jenis zat beracun dan 70 jenis zat yang diketahui bersifat *karsinogenik*. Kandungan tersebut berasal dari bahan baku utama rokok, yaitu tembakau. (Kemenkes., 2022).

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

1. *Nikotin*

Kandungan rokok yang paling sering disinggung adalah *nikotin* yang memiliki efek candu. *Nikotin* berfungsi sebagai perantara dalam sistem saraf otak yang menyebabkan berbagai reaksi, termasuk efek menyenangkan dan menenangkan. (Kemenkes., 2022).

2. *Tar*

Tar merupakan kandungan solid yang ada pada rokok, *Tar* terdiri dari senyawa polinuklin hidrokarbon aromatika yang bersifat karsinogenik. *Tar* dalam jumlah besar biasanya dimanfaatkan untuk mengaspal jalan. *Tar* sendiri mengandung *benzoa pyrene*, *nitrosamine*, *B-naphtylamine*, dan *nikel*, yang jika dikonsumsi dalam jangka yang panjang akan menyebabkan kanker (Nurhayati *et al.*, 2020).

3. *Hidrogen Sianida*

Hidrogen sianida ialah senyawa yang terkandung dalam rokok, namun umumnya, *hidrogen sianida* digunakan dalam industri tekstil atau pakaian, plastik, kertas, dan juga digunakan dalam pestisida. Senyawa *hidrogen sianida* dapat menimbulkan berbagai efek berbahaya, contohnya menurunnya kinerja oksigen dalam tubuh sehingga terjadi penurunan kinerja otak, jantung, pembuluh darah, serta paru-paru. Efek yang

ditimbulkan dari hidrogen sianida antara lain adalah rasa kelelahan, mual, sakit kepala, bahkan kehilangan kesadaran (Nadira Taty Adiba & Arsanti, 2023).

4. **Karbon Monoksida (CO)**

Karbon Monoksida (CO) ialah gas yang memiliki sifat toksik serta mengganggu sistem oksigenasi. *Karbon monoksida (CO)* merupakan gas yang beracun, tidak berasa, dan tidak berbau. *Karbon monoksida (CO)* terkandung dalam asap rokok dengan kadar konsentrasi lebih dari 20.000 ppm yang bersifat toksik. Sama seperti nikotin, *Karbon Monoksida (CO)* yang terhirup akan ikut masuk ke dalam sirkulasi darah dan dapat berikatan dengan *Hemoglobin (Hb)* membentuk *Karboksihemoglobin (HbCO)*. Jika terhirup terlalu banyak, sel-sel darah merah akan terikat lebih banyak dengan karbon monoksida dibandingkan dengan oksigen yang menyebabkan gangguan sistem oksigenasi (Kodir & Anggarawati, 2022).

2.2.3 Jenis-Jenis Rokok

Salah satu produk tembakau adalah Rokok yaitu untuk dibakar dan dihisap, Adapun jenis rokok ialah rokok kretek, rokok putih, cerutu atau bentuk lainnya yang dihasilkan dari tanaman *nicotiana tabacum*, *nicotiana rustica*, dan spesies lainnya atau sintetisnya yang asapnya mengandung nikotin dan tar, dengan atau tanpa bahan tambahan. Rokok dibakar pada salah satu ujungnya dan dibiarkan membara agar asapnya dapat dihirup melalui mulut pada ujung lainnya (Utami & Ramadhanintyas, 2024) Berikut ada 3 jenis rokok yaitu:

1. Rokok Kretek

Rokok kretek yaitu rokok yang mengandung campuran cengkeh pada tembakau rajangan yang menghasilkan bunyi kretek-kretek saat dihisap. Rokok kretek yang mengandung cengkeh ini memiliki beberapa komposisi yang berbeda dari rokok putih. Rokok kretek mengandung 5 komposisi tambahan yaitu *eugenol*, *acetyl eugenol*, *β-caryophyllene*, *α humulene*, *caryophyllene epoxide*. Eugenol merupakan bahan anestetik yang digunakan oleh dokter gigi sehingga dapat menimbulkan efek anestesi pada pengguna rokok kretek. Eugenol juga memiliki efek lain seperti antikonvulsan, penghambat transmisi neural dan peradangan. Rokok kretek dapat menyebabkan *pneumonitis aspirasi* yang disebabkan berkurangnya refleks faringeal akibat efek anestesi dari eugenol tersebut (Marmanik, 2021).

2. Rokok Putih

Rokok putih adalah rokok dengan atau tanpa filter menggunakan tembakau *virginia iris* atau tembakau jenis lainnya tanpa menggunakan cengkeh, digulung dengan kertas sigaret dan boleh menggunakan bahan tambahan kecuali yang tidak diijinkan berdasarkan SNI 01-0765 Tahun 1999 tentang Rokok Putih (Florentika & Kurniawan, 2022). Rokok putih diklaim memiliki kadar tar dan nikotin yang lebih rendah daripada rokok kretek dikarenakan dilengkapi dengan filter pada ujungnya yang bertujuan untuk mengurangi kadar nikotin yang masuk ke dalam tubuh. Meskipun demikian, rokok putih tetap mengandung zat berbahaya dan berisiko menyebabkan masalah kesehatan (Maulidiana *et al.*, 2023).

3. Cerutu

Cerutu merupakan gulungan utuh daun tembakau yang dikeringkan dan difermentasikan. Rokok cerutu sudah ada di Eropa sejak tahun 1400-an. Cara penggunaan cerutu mirip dengan rokok yaitu sama-sama dibakar di salah satu ujungnya (Tivany Ramadhani *et al.*, 2023).

2.2.4 Perokok

Perokok dibedakan menjadi dua yaitu perokok aktif dan pasif. Perokok aktif adalah orang yang secara langsung melakukan aktivitas merokok, kebiasaan merokok sudah menjadi kebiasaan sehari-hari. Perokok aktif diklasifikasikan menjadi 4 yaitu; Perokok ringan (1-10 batang), perokok sedang (11-20 batang), perokok berat (21-30 batang), perokok sangat berat (lebih dari 31 batang) (Putri *et al.*, 2023).

Perokok pasif merupakan seseorang yang bukan perokok namun menghirup asap rokok orang lain yang berada dalam satu ruangan tertutup dengan orang yang sedang merokok (Maulidiana *et al.*, 2023). Penelitian mengenai efek langsung asap rokok pada mukosa mulut belum terlalu banyak dilakukan dibandingkan dengan penelitian asap rokok terhadap perubahan epitel pada mukosa pernapasan. Zat kimia yang terkandung dalam rokok bersentuhan langsung dengan mukosa mulut dan secara tidak langsung larut dalam air liur. Proses tersebut akan menyebabkan terserapnya substansi kimia dalam rokok oleh epitel mukosa rongga mulut sehingga proses tersebut dapat menyebabkan perubahan seluler di mukosa rongga mulut apabila paparan zat-zat rokok tersebut berulang dan terjadi terus menerus. Mukosa bukal pada rongga mulut yang terpapar asap rokok dapat menghasilkan perubahan

struktural dan mikroskopik yang berkorelasi dengan tingkat keparahan dan lamanya paparan asap rokok (Nadhira Siti Fauziah *et al.*, 2024).

2.2.5 Klasifikasi Perokok

Berikut ini adalah klasifikasi perokok yang disajikan dalam bentuk tabel.

Tabel 2. 1 Klasifikasi Perokok (Sumber: marmanik, 2021).

Kategori Klasifikasi Perokok	Indeks Brinkman	Klasifikasi Menurut Sotepoe	Klasifikasi Menurut Smet
Perokok Ringan	<200 batang/tahun	1-10 batang/hari	1-4 batang/hari
Perokok Sedang	200-599 batang/tahun	11-24 batang/hari	5-14 batang/hari
Perokok Berat	≥600 batang/tahun	>24 batang/hari	>15 batang/hari

2.3 Eksfoliatif Sitologi

Pemeriksaan eksofoliatif sitologi rongga mulut dilakukan dengan pemeriksaan mikroskopis sel-sel yang dikerok dari pemeriksaan mukosa. Pemeriksaan sitologi memiliki keuntungan di antaranya ialah sangat sederhana, tidak menimbulkan nyeri, dan cepat. Pemeriksaan sitologi apusan dapat mendeteksi perubahan abnormal dan sel epitel, mulai dari displasia hingga karsinoma. Pemeriksaan ini juga dapat menilai sel leukosit maupun organisme patogen (Tutut., 2023).

Teknik eksfoliatif sitologi dapat dilakukan beberapa metode, yaitu:

1. *Imprint*

Sitologi imprint adalah metode sitologi alternatif yang lebih sederhana dan cepat dengan cara membuat sediaan apusan dari jaringan segar diatas slide, kemudian slide di fiksasi dan diwarnai. *Sitologi imprint* terbukti dapat meningkatkan akurasi diagnostik dan dianggap sebagai metode alternatif

yang cukup baik. (Wardana., 2022) 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 96%. Fiksasi juga berguna untuk mengkondisikan struktur sel agar dapat diwarnai. Fiksasi dilakukan minimal selama 20-30 Menit. Perendaman dilarutan 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, ditutup dengan cover glass, dan langsung dapat dilihat secara mikroskopis (Tutut., 2023).

2. *Scraping* (Kerokan)

Scraping dilakukan dengan cara mengikis mukosa oral dengan spatel kayu dalam satu arah. Metode *scraping* memiliki beberapa kelemahan dibanding teknik *cytobrush*, diantaranya jumlah sel yang ada dalam apusan yang diambil dengan teknik spatula kayu lebih sedikit dibandingkan dengan teknik *cytobrush* karena kurangnya fleksibilitas spatel kayu (Wardana., 2022).

3. *Cytobrush* (Sikat)

Sampel sel epitel untuk sediaan diambil dari bagian mulut dari daerah mukosa bukal menggunakan *cytobrush*. Pengerokan dilakukan dalam satu arah sampai terlihat kemerahan di daerah bukal. Selanjutnya hasil kerokan *cytobrush* dioleskan pada gelas objek. (Mutoharoh dkk., 2020). *Cytobrush* merupakan cara yang paling baik untuk mengambil sel-sel mukosa oral karena metode *cytobrush* dengan mudah menyentuh area permukaan

1 mukosa dan lapisan mukosa yang lebih dalam. Penyikatan dengan *cytobrush* dapat berfungsi untuk screening test lesi yang dicurigai prakanker dan kanker (Wardana., 2022).

2.4 Hubungan Mukosa Rongga Mulut Pada Perokok

Penggunaan tembakau dalam bentuk merokok dan mengunyah merupakan faktor risiko untuk terjadinya lesi dalam mulut. Paparan dari tembakau dalam rokok mengakibatkan ketidak seimbangan antara enzim antioxidant dalam memetabolisme dan mendetoksifikasi zat karsinogen dalam tembakau, sehingga dapat menyebabkan perubahan pada epitel rongga mulut yang akan berkembang menjadi lesi dan keadaan displasia. Rangsangan asap rokok yang lama juga dapat menyebabkan kerusakan pada bagian mukosa mulut yang terpapar, penebalan menyeluruh bagian epitel mulut, hingga dapat menimbulkan bercak putih keratotik yang menandai leukoplakia dan kanker mulut (Tutut., 2023).

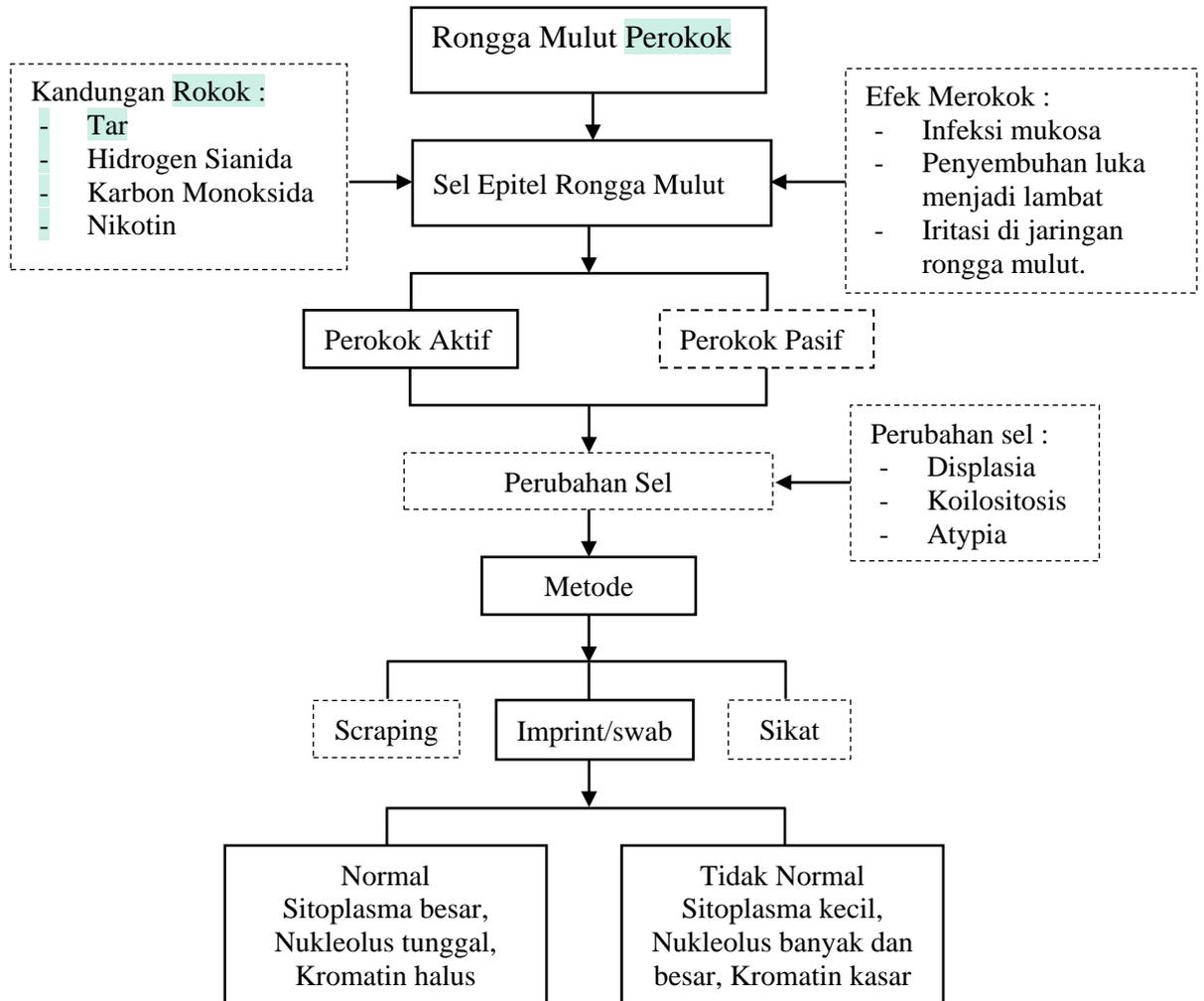
22 Efek merokok dipengaruhi oleh jumlah rokok yang dihisap, lama merokok, jenis rokok yang dihisap, bahkan dari seberapa dalam hisapan rokoknya. Selain itu, merokok dalam jumlah besar dan dalam jangka waktu yang lama dapat menyebabkan peradangan pada tubuh, terutama di rongga mulut. Hal ini terjadi karena bahan kimia yang terkandung dalam rokok dihisap dan masuk ke mulut dalam hitungan detik. Dibandingkan dengan bagian tubuh lainnya, mukosa rongga mulut lebih rentan dan mudah terluka (Raissa Khais Azmi *et al.*, 2024).

7

BAB 3

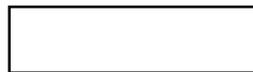
KERANGKA KONSEPTUAL

3.1 Kerangka Konseptual



7

Keterangan :



Variabel Diteliti



Variabel Tidak Diteliti

Gambar 3. 1 Kerangka Konseptual Gambaran Mukosa Epitel Perokok Aktif Pada Mahasiswa Program Studi D-III Teknologi Laboratorium Medis ITS Kes ICMe Jombang.

3.2 Kerangka Konseptual

Berdasarkan kerangka konseptual diatas, kandungan yang terdapat pada rokok ada 4 yaitu *Tar*, *Hidrogen Sianida*, *Karbon Monoksida (CO)*, *nikotin*. Dan dampak dari efek merokok antara lain infeksi pada mukosa rongga mulut, penyembuhan luka dalam mukosa mulut lebih lama, seperti sariawan, dan iritasi di jaringan rongga mulut. Adapun perubahan sel epitel akibat merokok antara lain adalah *displasia*, *koilositosis* dan *atypia*.

Pada perokok aktif dan perokok pasif dapat dibedakan dengan terjadinya perubahan lesi sel epitel saat dilakukan pemeriksaan. Metode pemeriksaan untuk mengetahui terjadinya perubahan sel epitel pada perokok aktif dan perokok pasif terbagi menjadi 3 yaitu metode *scraping*, metode *imprint (swab)*, dan metode sikat. Yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *imprint (swab)*. Hasil yang akan didapat pada pemeriksaan mukosa epitel perokok aktif dan perokok pasif terbagi menjadi 2 yaitu normal: sitoplasma besar, nukleolus tunggal, kromatin halus sedangkan tidak normal: sitoplasma kecil, nukleolus banyak dan besar, kromatin kasar.

1

BAB 4

METODE PENELITIAN

4.1 Jenis dan Rancangan Penelitian

Jenis penelitian ini menggunakan penelitian deskriptif. Penelitian deskriptif adalah jenis penelitian yang bertujuan menyajikan tentang gambaran yang lengkap terkait setting sosial atau penelitian yang dilakukan untuk mengeksplorasi dan mengklarifikasi mengenai suatu fenomena atau kejadian sosial, yaitu dengan cara melakukan gambaran terhadap variabel yang berkaitan dengan masalah atau unit yang diteliti terhadap fenomena yang diuji (Anisah., 2023). Dengan pendekatan *cross sectional* yang dimana merupakan jenis penelitian observasional, yaitu dengan menganalisis serangkain data variabel penelitian yang telah dikumpulkan dalam waktu tertentu dari seluruh jenis populasi dan sampel.

1

4.2 Waktu Dan Tempat Penelitian.

4.2.1 Waktu Penelitian

Penelitian ini dimulai dari penyusunan proposal hingga penyusunan laporan akhir, yaitu bulan April hingga bulan Juli 2024.

4.2.2 Tempat Penelitian

ITSKes ICMe adalah lokasi yang dipilih oleh peneliti secara sengaja untuk melakukan sebuah penelitian. Lokasi ITSKes ICMe terletak di Jl. Halmahera No.33 Jombatan Kaliwungu Kecamatan Jombang, Kabupaten Jombang, Jawa Timur 61419. Peneliti mengambil sampel mukosa epitel perokok aktif pada Mahasiswa D-III Teknologi Laboratorium Medis ITSKes ICMe Jombang. Pelaksanaan penelitian dilakukan di laboratorium ITSKes

21

ICMe Jombang.

4.3 Populasi Penelitian, *Sampling*, Dan Sampel

4.3.1 Populasi

Populasi merupakan suatu generalisasi atau wilayah yang terdiri atas obyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang dimana ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Syapitri *et al.*, 2021). (Pada penelitian ini yang akan menjadi populasi adalah mahasiswa prodi D-III Teknologi Laboratorium Medis.

Tabel 4. 1 Populasi penelitian perokok pada mahasiswa progam studi D-III Teknologi Laboratorium Medis ITS Kes ICMe Jombang

No.	Semester	Jumlah Mahasiswa
1.	Semester 2	6 Mahasiswa
2.	Semester 4	6 Mahasiswa
3.	Semester 6	8 Mahasiswa
Total Mahasiswa		20 Mahasiswa

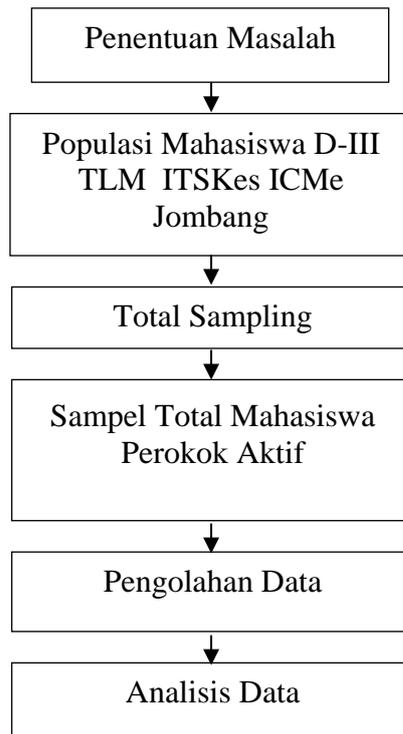
4.3.2 Teknik Sampling

Teknik Sampling ialah teknik pengambilan sampel, teknik sampling dilakukan agar sampel yang diambil dari populasinya *representative* (mewakili), sehingga dapat diperoleh informasi yang cukup untuk mengestimasi populasinya (Syapitri *et al.*, 2021) Total Sampling menjadi teknik sampling yang digunakan untuk penelitian.

4.3.3 Sampel

Sampel merupakan bagian dari populasi yang akan diteliti. Dalam penelitian ini sampel yang diambil adalah perokok aktif mahasiswa D-III Teknologi Laboratorium Medis ITS Kes ICMe Jombang dengan jumlah 20 mahasiswa.

4.1 Kerangka Kerja



Gambar 4. 1 Kerangka kerja pemeriksaan Gambaran mukosa epitel perokok aktif pada Mahasiswa D-III Teknologi Laboratorium Medis ITSkes ICMe Jombang.

4.4 Variabel dan Definisi Operasional

4.4.1 Variabel

Variabel penelitian merupakan suatu hal yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari hingga menemukan informasi tentang hal tersebut. variabel yang digunakan pada penelitian ini adalah kondisi mukosa sel epitel perokok aktif pada mahasiswa D-III Teknologi Laboratorium Medis ITSkes ICMe Jombang.

4.4.2 Definisi Operasioal Variabel

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

Tabel 4. 2 Definisi Operasional Gambaran mukosa epitel perokok aktif pada mahasiswa D-III Teknologi Laboratorium Medis ITS Kes ICMe Jombang.

Variabel	Definisi Operasional	Parameter	Instrument	Skala Data	Kategori
Kondisi sel epitel mukosa rongga mulut pada perokok aktif	Ditemukan hasil pada perokok aktif mahasiswa seperti Normal: Sitoplasma besar, Nukleolus tunggal, Kromatin halus. Tidak normal: Sitoplasma kecil, Nukleolus banyak dan besar, Kromatin kasar.	Ditemukan kerusakan pada epitel diantaranya yaitu dysplasia, atypia, diskeratoris dan koilositosis Metode <i>imprint</i> atau <i>swab</i>	Observasi laboratorium	Nominal	Normal: Sitoplasma besar, Nukleolus tunggal, Kromatin halus. Tidak normal: Sitoplasma kecil, Nukleolus banyak dan besar, Kromatin kasar.

4.5 Pengumpulan Data

4.5.1 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian dapat digunakan sebagai alat yang bermanfaat dalam mengumpulkan data maupun informasi, sehingga mampu memberikan manfaat serta menjawab persoalan dalam masalah penelitian. Alat instrumen yang digunakan laboratorium sitohistologi dan mikroskop.

4.5.2 Alat dan Bahan

A. Alat

- a. Masker

- b. Sarung tangan
- c. Pipet tetes
- d. Object glass
- e. Cover glass
- f. Mikroskop
- g. Spatel kayu
- h. Pulpen
- i. Tissue
- j. Kertas label
- k. Kapas
- l. Wadah specimen

B. Bahan

- a. Larutan *methylene blue*
- b. Larutan *eosin*
- c. Air
- d. Alkohol absolut 96%
- e. Larutan Saline

4.5.3 Prosedur Penelitian

A. Prosedur Pengambilan dan pewarnaan sel

1. Memberikan penjelasan secara lisan kepada responden tentang prosedur penelitian.
2. Responden diberikan pengisian kuisisioner 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 akan 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. Setelah sampel yang didapat kemudian dioleskan ke kertas object glass, dan dimasukkan wadah spesimen yang telah diisi dengan larutan alkohol 96% selama 20 menit dan dikeringkan.
9. Sampel ditetaskan kedalam larutan *eosin* seara merata pada objek glass, kemudian didiambkan selama 2-3 menit dan dibilas dengan air mengalir lalu dikeringkan.
10. Sampel ditetesi sedikit larutan *methylen blue* kemudian didiamkan selama 2-3 menit lalu dibilas dengan air mengalir dan dikeringkan.
11. Sediaan ditutup dengan cover glass dan diamati dengan mikroskop.

B. Pengamatan Sel Epitel

Memeriksa sediaan dengan mikroskop digital dengan pembesaran 10x dan 45x objektif, gelas penutup sebelah kanan dan label nomor disebelah kiri. Pengamatan dimulai dari ujung atas kiri ke kanan hingga ujung kanan sediaan dengan memindahkan $\frac{1}{3}$ 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 10x.

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).

4.6 Teknik Pengolahan Dan Analisa Data

4.6.1 Teknik Pengolahan Data

Data yang telah terkumpul, maka dilanjutkan dengan langkah selanjutnya yakni dilakukan dengan melakukan pengolahan data sebagai berikut:

a. *Editing*

Editing yaitu sesuatu hal yang dilakukan untuk memeriksa kelengkapan data yang dihasilkan dari hasil penelitian (rinaldi & mujianto, 2017).

b. *Coding*

Coding merupakan pemberian tanda berupa nomor atau kode untuk suatu jawaban yang memiliki sifat ketgori (Melinda *et al.*, 2019)

Responden:

Responden 1	Kode A1
Responden 2	Kode A2
Responden 3	Kode A3

c. Tabulasi

Tabulasi merupakan proses perhitungan frekuensi kedalam masing-masing kategori disebut tabulasi dan oleh karena hasil perhitungan itu selalu disajikan dalam bentuk tabel (Prof. Dr. Anak Agung Putu Agung, SE. & Dr. Anik Yuesti, SE., 2017)

20

4.6.2 Analisa Data

Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis univariat. Analisis univariat bertujuan menjelaskan karakteristik masing-masing variable yang diteliti berupa gambaran mukosa epitel perokok aktif pada mahasiswa D-III Teknologi Laboratorium Medis ITS Kes ICMe Jombang (Priantoro, 2018).

$$P = \frac{\sum F}{n} \times 100\%$$

P = persentase

$\sum F$ = frekuensi tiap kategori

n = jumlah sampel

1

4.7 Etika Penelitian

4.7.1 Uji Etik (*Ethical clearance*)

Uji etik / *etihal clearance* yang digunakan dalam penelitian ini dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) Fakultas Vokasi Institut Teknologi Sains dan Kesehatan Insan Cindekia Medika Jombang sebelum mendapatkan data penelitian.

4.7.2 Kerahasiaan (*Confidentiality*)

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

4.7.3 Lembar Persetujuan (*Inform Consent*)

Subjek yang ajak diteliti diminta persetujuan yang bersifat tidak memaksa. Responden memiliki kebebasan dalam mengambil keputusan dan bisa menolak untuk diteliti serta menghormati keputusan responden.

4.7.4 Tanpa nama (*Anonymity*)

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

7

BAB 5 HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil gambaran mukosa epitel perokok aktif pada mahasiswa program studi D-III Teknologi Laboratorium Medis ITS Kes ICMe Jombang. Diperoleh hasil berbentuk data umum dan data khusus. Data umum berupa umur, lama merokok serta derajat merokok. Sedangkan data khusus berupa hasil pemeriksaan gambaran mukosa epitel perokok aktif pada mahasiswa program studi D-III Teknologi Laboratorium Medis ITS Kes ICMe Jombang.

Pemeriksaan sel mukosa epitel dengan melihat gambaran mukosa sel epitel pada mahasiswa program studi D-III Teknologi Laboratorium Medis ITS Kes ICMe Jombang menggunakan alat mikroskop dengan menggunakan metode *Imprint (swab)* pada bagian mukosa bukal. Hasil penelitian kategori normal dan tidak normal yang dapat dilihat pada tabel 5.1 sebagai berikut:

Tabel 5.1 Hasil Pemeriksaan Gambaran Mukosa Epitel Perokok Aktif Pada Mahasiswa Program Studi D-III Teknologi Laboratorium Medis ITS Kes ICMe Jombang.

No	Gambaran mukosa epitel	Frekuensi	Persentase (%)	Kriteria
1	Tidak terjadi perubahan	16	80%	Normal
2	Terjadi Perubahan	4	20%	Tidak normal
Total		20	100%	

Sumber : (Data Primer, 2024)

Berdasarkan tabel 5.1 dari total responden sebanyak 20 responden

1

pemeriksaan mukosa epitel perokok aktif pada mahasiswa program studi D-III Teknologi Laboratorium Medis ITS Kes ICMe Jombang didapatkan hasil bahwa tidak adanya perubahan sel epitel atau normal sebanyak 16 responden (80%) dan didapatkan sebagian kecil adanya perubahan sel epitel atau tidak normal sebanyak 4 responden (20%).

1. Karakteristik responden berdasarkan usia.

Tabel 5. 2 Karakteristik responden berdasarkan usia.

No	Usia	Frekuensi	Persentase (%)
1	15-20	16	80%
2	21-25	4	20%
Total		20	100%

Sumber : (Data Primer, 2024)

Berdasarkan karakteristik responden berdasarkan usia, usia 21-25 berjumlah 4 responden (20%), dan responden dengan usia 15-20 paling banyak dengan jumlah 16 responden (80%).

2. Karakteristik responden berdasarkan derajat merokok.

Tabel 5. 3 Karakteristik responden derajat merokok.

No	Derajat merokok	Frekuensi	Persentase (%)
1	1-10	10	50%
2	11-20	6	30%
3	>20	4	20%
Total		20	100%

Sumber : (Data Primer, 2024)

Berdasarkan karakteristik responden derajat merokok. Ditemukan responden dengan derajat merokok 1-10/Hari sebanyak 10 responden (50%), dan sebanyak 11-

20/Hari sebanyak 6 responden (30%), dan juga sebanyak >20/Hari sebanyak 4 responden (20%).

3. Karakteristik responden berdasarkan jenis rokok.

Tabel 5. 4 Karakteristik responden jenis rokok.

No	Jenis rokok	Frekuensi	Persentase (%)
1	Rokok putih	16	80%
2	Rokok kretek	4	20%
Total		20	100%

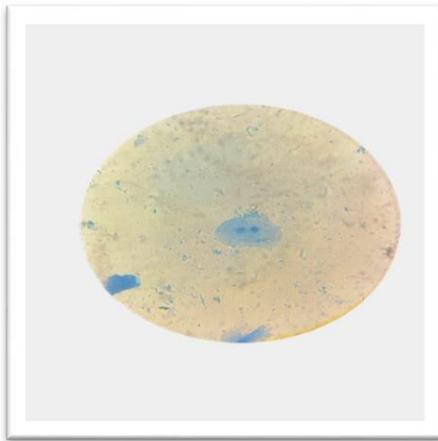
Sumber : (Data Primer, 2024)

Berdasarkan karakteristik responden jenis rokok. 16 responden (80%) menggunakan jenis rokok putih dan sebagian kecil responden menggunakan jenis rokok kretek dengan jumlah sebanyak 4 responden (20%).

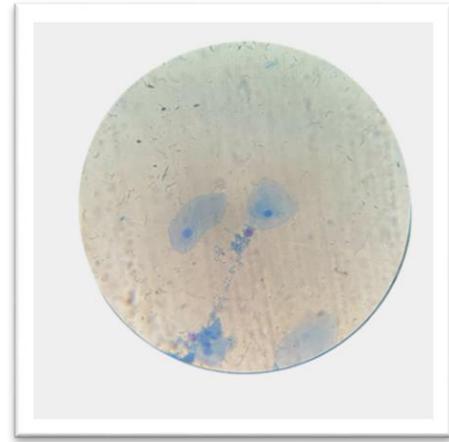
5.2 Pembahasan

Hasil penelitian yang dilakukan diperoleh hasil pada tabel 5.1 bahwa pemeriksaan gambaran mukosa epitel perokok aktif pada mahasiswa program studi D-III Teknologi Laboratorium Medis ITS Kes ICMe Jombang, dilakukan pengambilan sampel dengan cara menggunakan *total sampling* dari seluruh mahasiswa perokok aktif di program studi D-III Teknologi Laboratorium Medis. Pemeriksaan gambaran mukosa epitel menggunakan alat mikroskop dan menggunakan metode *Imprint (swab)* di bagian mukosa bukal.

Hasil penelitian pada 20 responden didapatkan sebagian besar dari pemeriksaan mukosa epitel bahwa tidak adanya perubahan sel epitel atau normal sebanyak 16 responden (80%) dan didapatkan sebagian kecil adanya perubahan sel epitel atau tidak normal sebanyak 4 responden (20%).



A. Sel epitel tidak normal



B. Sel epitel normal

Gambar 5. 1 Hasil pemeriksaan mukosa epitel perokok aktif pada mahasiswa program studi D-III Teknologi Laboratorium Medis ITS Kes ICMe Jombang

Pada hasil penelitian yang dilakukan didapatkan lebih sedikit ditemukan sel jenis mikronukleus, mikronukleus sendiri adalah suatu massa dengan struktur seperti nukleus namun berukuran kecil yang berada di dalam sitoplasma. Mikronukleus berasal dari fragmen kromosom yang gagal tertarik ke kutub oleh benang spindel pada saat mitosis dan tetap mengalami proses pembentukan membran inti pada fase telofase sehingga terbentuk terpisah sempurna dari inti sel yang sesungguhnya. Mikronukleus termasuk karsinogenesis, karsinogenesis pada rongga mulut merupakan proses bertahap dari akumulasi kerusakan genetik yang menuju ke arah disregulasi sel dengan gangguan sinyal pada sel, perbaikan DNA, dan siklus sel yang penting dalam homeostatis (Rahmah *et al.*, 2016) Pada penelitian yang dilakukan oleh Tandelilin *et al* pada tahun 2021 menyebutkan kerusakan genotoksik tidak memiliki keterkaitan signifikan hanya dari merokok, konsumsi alkohol, dan penggunaan obat kumur namun bisa juga terpapar oleh zat berbahaya seperti benzena, dikarenakan agen toksisitas dapat menginduksi *reactive oxygen species*

(ROS) dalam jumlah yang besar sehingga bisa menimbulkan keracunan pada sel, genotoksisitas jika paparan kronis dapat menimbulkan efek yang lebih membahayakan pada kesehatan antara lain peningkatan adanya penyimpangan kromosom yang mengarah pada kanker.

Pada hasil penelitian data kuisioner yang disebarakan ada sebanyak 16 responden (80%) menggunakan jenis rokok putih dan sebagian kecil responden menggunakan jenis rokok kretek dengan jumlah sebanyak 4 responden (20%). Rokok kretek juga dapat mempengaruhi perubahan sel epitel hal ini dikarenakan rokok kretek mengandung 5 komposisi tambahan yaitu *eugenol*, *acetyl eugenol*, *β -caryophyllene*, *α humulene*, *caryophyllene epoxide*. Eugenol merupakan bahan anestetik yang digunakan oleh dokter gigi sehingga dapat menimbulkan efek anestesi pada pengguna rokok kretek (Marmanik., 2021) Dalam penelitian yang dilakukan oleh Wardana pada tahun 2022 Menyebutkan bahwa perubahan sel epitel lebih banyak terjadi pada responden yang menghisap jenis rokok kretek non-filter, 15 responden (41,7%) diantaranya mengalami perubahan sel epitel. Dan juga dipengaruhi oleh derajat lama merokok. Hal ini dikarenakan pada rokok kretek memiliki campuran tembakau dan cengkeh yang dapat meningkatkan gas karbonmonoksida dan nikotin yang memberikan toksisitas yang lebih tinggi pada mukosa mulut sehingga meningkatkan resiko terjadinya perubahan sel epitel.

Pada penelitian ini umur adalah salah satu faktor yang berhubungan dengan terjadinya perubahan sel epitel, kategori umur 15-20 sebanyak 14 responden (80%) dan persentase mahasiswa kelompok umur 21-25 sebanyak 6 responden (20%). Hal ini juga dapat dipengaruhi oleh lamanya merokok dapat

menjadi faktor dalam terjadinya perubahan sel epitel pada mulut dikarenakan rokok mengandung bahan toksik yang dapat menyebabkan perubahan kondisi rongga mulut seperti penebalan lapisan sel epitel. Hal ini juga didukung dalam penelitian (Debby & Fitria Diniyah Janah Sayekti, 2022) Salah satu meningkatnya jumlah koloni didalam rongga mulut dipengaruhi oleh lama merokok.

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan sebagian besar responden mahasiswa perokok dengan derajat merokok 1-10 batang perhari yaitu 10 responden (50%), dan derajat merokok 11-20 batang perhari sebanyak 6 responden (30%) dan sebagian kecil dengan derajat merokok >20 batang perhari sebanyak 4 responden (20%). Hal ini banyaknya konsumsi rokok setiap harinya juga menjadi salah satu faktor terjadinya perubahan sel epitel rongga mulut, karena rongga mulut merupakan bagian tubuh yang pertama kali terpapar asap rokok dan menjadi tempat penyerapan zat hasil pembakaran rokok. Hasil ini sejalan dengan penelitian (Tambunan *et al.*, 2019).

BAB 6

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada mahasiswa perokok di program studi D-III Teknologi Laboratorium Medis ITS Kes ICMe Jombang dapat disimpulkan sebagian kecil responden mengalami terjadinya perubahan sel epitel.

6.2 Saran

6.2.1 Bagi Mahasiswa Perokok

Diharapkan sebaiknya bagi mahasiswa dapat memahami mengenai bahaya dalam merokok dan penyakit yang ditimbulkan dari perilaku merokok yang bisa membahayakan kesehatan diri sendiri maupun orang disekitar.

6.2.2 Bagi Tenaga Kesehatan

Diharapkan bagi tenaga kesehatan untuk melakukan edukasi dan sosialisasi kepada masyarakat maupun mahasiswa terkait masalah kesehatan rongga mulut akibat dari kebiasaan merokok perlu dilakukan untuk mencegah kebiasaan merokok di usia dini.

6.2.3 Bagi Peneliti Selanjutnya

Diharapkan penelitian lebih lanjut dapat menggunakan kerokan rongga mulut seperti *Cytobrush* dan memperbanyak jenis rokok yang dihisap seperti jenis rokok elektrik atau rokok filter.

6.2.4 Bagi institusi

Diharapkan bagi institusi bisa memberikan larangan kepada mahasiswa untuk tidak merokok di area kampus dengan menempelkan beberapa stiker bebas asap rokok di setiap ruangan maupun area kampus.

DAFTAR PUSTAKA

- 5 Ayuningtyas, N. F., Mahardika, G. O., Soebadi, B., Permadiati, A. E., Winias, S., Hendarti, H. T., & Zain, R. B. (2019). Hyperplasia of Wistar rat tongue mucosa due to exposure to cigarette side-stream smoke. *Dental Journal*, 52(3), 133–137. <https://doi.org/10.20473/j.djmk.v52.i3.p133-137>
- 5 Fadillah, G. A., Haryani, N., Kesehatan, J., Poltekkes, G., & Pontianak, K. (2022). Perilaku dan Pengetahuan Perokok Tentang Dampak Merokok Bagi Kesehatan Gigi dan Mulut Di Komplek Kota Raya Kecamatan Sungai Raya Kabupaten Kubu Raya. *Journal of Dental Therapist*, 1(2), 37–41. <http://jtk.poltekkes-pontianak.ac.id/index.php/JDT/article/view/147>
- 10 Florentika, R., & Kurniawan, W. (2022). Analisis Kuantitatif Tar dan Nikotin Terhadap Rokok Kretek Yang Beredar di Indonesia. *Eruditio: Indonesia Journal of Food and Drug Safety*, 2(2), 22–32. <https://doi.org/10.54384/eruditio.v2i2.118>
- 13 Gofur, N. R. P., Gofur, A. R. P., Soesilaningtyas, Gofur, R. N. R. P., Kahdina, M., & Putri, H. M. (2020). International Journal of Dental Sciences Oral Melanosis: Discoloration mucosa in smoker habits: A review article. *International Journal of Dental Sciences*, 2(4), 21–24.
- 18 Hamdani, R., Pramitha, S. R., & Putera, G. M. P. (2022). Gambaran Kasus Jaringan Lunak Rongga Mulut Di Kota Banjarmasin Tahun 2017 – 2020. *An-Nadaa Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 9(1), 49. <https://doi.org/10.31602/ann.v9i1.6498>
- Hervina, Syahriel, D., & Haryani, I. (2020). Gambaran Status Kebersihan Gigi Dan Mulut Serta Kebutuhan Perawatan Periodontal Pada Remaja Yang Mengonsumsi Alkohol. *Jurnal Bakti Saraswati*, 09(02), 120–127.
- Ishak et al., (2023). *Metodologi Penelitian Kesehatan*
- Kemenkes. (2022). *Kandungan Rokok Yang Berbahaya Bagi Kesehatan*.
- Kusuma, A. R. P. (2022). FoMO. *Mediatization of Emotional Life*, 213–233. <https://doi.org/10.4324/9781003254287-18>
- 3 Kodir, K., & Anggarawati, T. (2022). Hubungan Ketergantungan Rokok Dengan Kadar Karbonmonoksida Udara Ekspirasi Pada Mahasiswa Akper Kesdam Iv/Diponegoro Semarang. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Sisthana*, 3(2), 1–5. <https://doi.org/10.55606/pkmsisthana.v3i2.6>
- 3 Lena, E. M. A. P. (2020). *Gambaran Kebiasaan Menyirih Terhadap Terjadinya Karies Gigi Pada Masyarakat Di Desa Rampah Kecamatan Kutambaru Kabupaten Langkat*. 1–7.
- Marmanik, T. S. (2021). Hubungan Jenis Rokok Dan Derajat Merokok Terhadap Status Kesehatan Masyarakat Di Desa Tegal Mukti Kecamatan Negeri Besar Kabupaten Way Kanan. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(February), 2021.

- Maulidiana, S., Rosemary, R., & Sartika, M. (2023). Analisis Perubahan Perilaku Perempuan Perokok pada Masa Pandemi Covid-19 di Kota Banda Aceh. *Jurnal Imiah Mahasiswa*, 8(4).
- 1 Mizan, M. N., Damayanti, M., & Nuroini, F. (2021). Gambaran Sitologi Epitel Mukosa Rongga Mulut Pewarnaan Ekstrak Bunga Sepatu (*Hibiscus Rosa-sinensis* L.) The The Descriptions Of Oral Cavity On Mucous Epithelial Cytology Staining Hibiscus Flower Extract (*Hibiscus rosa-sinensis* L.). *Prosiding Seminar Nasional UNIMUS*, 4, 1790–1796.
- 1
- Nadhira Siti Fauziah, Yuktiana Kharisma, & Abdul Hadi Hassan. (2024). Analisis Perbandingan Sitomorfometrik Apusan Bukal pada Perokok dan Non Perokok. *Bandung Conference Series: Medical Science*, 4(1), 214–223. <https://doi.org/10.29313/bcsms.v4i1.10641>
- 3 Nadira Taty Adiba, & Arsanti, M. (2023). Perilaku Merokok dalam Pandangan Islam. *Jurnal Teras Kesehatan*, 6(1), 29–38. <https://doi.org/10.38215/jtkes.v6i1.108>
- 3
- 1 Nurhayati, E., Bu'ololo, I., & Ndururu, S. (2020). Penyuluhan Bahaya Rokok di SMA Bayangkara Medan Council Hazard Counseling at Bayangkara Medan High School. *Jurnal Mitra Keperawatan Dan Kebidanan Prima*, 2(1), 4–5.
- 6 Putri, P. M., Pratama, A. M., Juwariya, F., Raharjo, D. N., & Lorensia, A. (2023). Pengetahuan Dan Sikap Tentang Berhenti Merokok Pada Perokok Aktif Di Kelurahan Ketintang Surabaya: Mix-Method. *CoMPHI Journal: Community Medicine and Public Health of Indonesia Journal*, 3(3). <https://doi.org/10.37148/comphijournal.v3i3.124>
- 6
- 4 Rahmah, N., Dewi, N., & Rahardja, S. D. (2016). Jurnal Kedokteran GI Vol I . No 1 . Maret 2016 Analisis Sitogenik Mikronukleus Mukosa Bukal Pada Perokok Aktif Dan Pasif. *Dentino Jurnal Kedokteran Gigi*, 1(1), 15–20.
- 1 Raissa Khais Azmi, Kharisma, Y., & Damayanti, M. M. (2024). Hubungan Derajat Merokok dengan Gambaran Manifestasi Inflamasi Kronik pada Rongga Mulut Perokok. *Bandung Conference Series: Medical Science*, 4(1), 325–331. <https://doi.org/10.29313/bcsms.v4i1.10847>
- 1 Refangga Sudi Wardana. (n.d.). *Perubahan Sel Epitel Rongga Mulut Yang Dinilai Secara Sitologi Pada Perokok Aktif Di Kelurahan Karang Berombak Tahun 2021*.
- 24 Revien, I., Supit, A. S. R., & Anindita, P. S. (2020). Kebiasaan Merokok dan Terjadinya Smoker's Melanosis. *E-GiGi*, 8(2), 44–53. <https://doi.org/10.35790/eg.8.2.2020.29903>
- 6 Samad, N., A. koja, A., & Sukandi, M. J. (2023). Pengaruh Peringatan Bahaya Merokok Pada Kemasan Rokok Terhadap Minat Beli Mahasiswa Universitas Nuku di Kota Tidore Kepulauan. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 2023•*jurnal.Peneliti.Net*, 9(April), 534–545.
- 9 Sekeronej, D. P., Saija, A. F., & Kailola, N. E. (2020). Tingkat Pengetahuan Dan Sikap Tentang Perilaku Merokok Pada Remaja Di Smk Negeri 3 Ambon

Tahun 2019. *PAMERI: Pattimura Medical Review*, 2(1), 59–70.
<https://doi.org/10.30598/pamerivol2issue1page59-70>

17 Suraini, S. dan. (2023). Analisa Jamur *Candida albicans* Pada Swab Mukosa Mulut Perokok Aktif di Lubuk Buaya. *Jurnal Biologi Makassar*, 8, 31–38.

Syapitri *et al.*, (2021). *Buku Ajar Metodologi Penelitian Kesehatan*.

26 Syafriadi, M., Hardita Syahputri, S. A., & Nugroho Puspito, A. (2022). Deteksi Dini (Screening) Kanker Rongga Mulut Dengan Menggunakan Toluidine Blue 1%. *Multidisciplinary Journal*, 5(2), 45.
<https://doi.org/10.19184/multijournal.v5i2.43605>

1 Tambunan, M. A., Suling, P. L., & Mintjelungan, C. N. (2019). Hubungan antara Kebiasaan Merokok dengan Angka Kejadian Lesi yang Diduga Stomatitis Nikotina pada Masyarakat Desa Ongkaw Dua. *E-CliniC*, 7(2).
<https://doi.org/10.35790/ecl.v7i2.23979>

1 1 Tandelilin, R. T., Widita, E., Puspita, R. M., & Mun, T. S. (2021). Analisis Sitogenetik Sel Epitel Mukosa Bukal Pekerja Stasiun Pengisi Bahan Bakar Umum Di Kota Yogyakarta. *Jurnal Teknosains*, 10(2), 160.
<https://doi.org/10.22146/teknosains.43852>

Tutut. (2023). Gambaran Kondisi Sel Epitel Mukosa Rongga Mukut Pada Remaja Perokok Di Desa Katemas Kecamatan Kudu Kabupaten Jombang..

14 Tivany Ramadhani, Usna Aulia, & Winda Amelia Putri. (2023). Bahaya Merokok Pada Remaja. *Jurnal Ilmiah Kedokteran Dan Kesehatan*, 3(1), 185–195.
<https://doi.org/10.55606/klinik.v3i1.2285>

11 Utami, Y., & Ramadhanintyas, K. N. (2024). Hidup Sehat Tanpa Rokok. *APMa Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(1), 17–24.
<https://doi.org/10.47575/apma.v4i1.528>

Wahyuni *et al.*, (2021) *Basic Oral Medicine Series. Pigmentasi Mukosa Mulut*.