

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Gigi

Gigi adalah bagian dari sistem pencernaan manusia yang memrankan peran dalam proses pengunyahan. Sebuah gigi mempunyai mahkota, leher dan juga akar. Makota adalah bagian dari gigi yang berada di atas gusi. Leher gigi adalah bagian yang dikelilingi oleh gusi sedangkan akar gigi merupakan bagian terbawah dari gigi yang tertanam di dalam tulang *alveolar*. Gigi mempunyai rongga sentral kecil yang disebut rongga pulpa. Rongga pulpa ini berakhir pada foramen apikal, tempat dimana pembuluh darah, syaraf dan pembuluh limfa keluar dan masuk gigi.

Bagian keras dari gigi terdiri atas *email*, *dentin* dan *sementum*. *Dentin* adalah bagian terbesar gigi yang letaknya mengelilingi rongga pulpa. Lapisan dentin paling tebal terdapat di bagian mahkota dan diselubungi oleh email. Lapisan ini semakin menipis ke arah apeks dan diselubungi sementum di bagian akar. Untuk keperluan *deskriptif* bagian permukaan gigi memiliki penamaan, yaitu *lingual* untuk permukaan yang menghadap ke lidah, *buccal* untuk permukaan yang menghadap pipi, *labial* untuk permukaan yang ada di bagian anterior arkus dentis, *palatal* untuk bagian gigi *maksilaris* yang menghadap ke palatal, *mesial* untuk bagian yang menghadap bagian tengah *arkus dentis* dan *distal* untuk permukaan di sebelah *mesial* (Faucett, 2002)

2. Rokok

Rokok adalah cacahan daun tembakau yang dibungkus dengan kertas membuat sebuah silinder berukuran panjang 70 – 120 mm. Rokok digunakan dengan cara membakar salah satu ujungnya dan menghisap asapnya dari ujung lainnya. Berdasarkan isinya rokok dibedakan menjadi dua jenis, yaitu :

A. Rokok Putih

Rokok putih adalah rokok yang didalamnya hanya berisi daun tembakau kering yang terkadang ditambahkan saus untuk memberikan aroma atau rasa didalamnya. Rokok jenis ini disebut rokok putih karena pada jaman dahulu pembawa dan penggunaanya berasal dari bangsa barat yang berkulit putih.

B. Rokok Kretek

Rokok kretek ditemukan pertama kali oleh Haji Jamahri penduduk asli kota Kudus, Indonesia. Rokok kretek menambahkan cengkeh kedalam komposisi rokoknya, yang terkadang juga memberikan saus di dalamnya untuk memberikan efek aroma atau rasa. Rokok jenis ini disebut dengan rokok kretek karena penambahan cengkeh di dalamnya menimbulkan efek suara *kretek-kretek* saat pembakaran. (Sukendro, 2007)

Kandungan zat beracun yang ada pada rokok setidaknya ada 200 dari 400 elemen yang ada di dalamnya. Kandungan beracun tersebut antara lain adalah

sebagai berikut: *Hydrogen Cyanide, Ammonia, Toluene, Acetone, Methanol*

Napthalene, Carbon Monoxide, Vinyl Chloride, Dimethylnitrosamine, Arsenic, DDT, Urethane, Dibenzacridine, Pyrene, Cadmium, Benzopyrene, Naphthylamine, Butane, Phenol, Polonium-210 dan Toluidine. Sedangkan kandungan racun utamanya adalah tar, nikotin, dan CO (Sharon Gondodipuro, 2007).

Tar adalah *hidrokarbon* aromatik *polisiklik* hasil pemanasan tembakau yang ada dalam asap rokok. Tar tergolong dalam zat karsinogenik, sehingga kadar tar yang terkandung dalam rokok inilah yang dihubungkan dengan resiko kanker (Sukendro, 2007).

Nikotin adalah *alkaloid toksis* yang terdapat dalam tembakau. Nikotin dapat menghambat susunan syaraf pusat yang menyebabkan gangguan keseimbangan. Ketergantungan fisik dan psikologi pada nikotin berkembang sangat cepat. Menghisap tembakau menghasilkan efek nikotin pada SSP dalam waktu kurang lebih sepuluh detik. Jika tembakau dikunyah, efek pada SSP dialami dalam waktu 3–5 menit (Susilowati, 2006).

Selain tar dan nikotin, zat utama yang berbahaya dalam rokok adalah *karbon monoksida* (CO). Karbon monoksida merupakan gas beracun tidak berwarna yang kandungannya dalam rokok sekitar 2-6%. Gas ini di dalam paru-paru akan mengikat *haemoglobin* sekitar 200 kali lebih kuat dari pada daya ikat oksigen. Dengan waktu paruh 4-7 jam gas ini akan membentuk COHb (*Carboly Haemoglobin*) dengan 10% *haemoglobin* yang ada sehingga akan menyebabkan kekurangan oksigen pada jaringan (Sukendro, 2007 cit Henningfield, IE 1995)

3. Frekuensi dan Lama Merokok

Pewarnaan gigi pada pengguna rokok terjadi akibat pembakaran dan penetrasi air tembakau. Walaupun bukan faktor utama namun jumlah paparan per hari dan lama paparan yang telah dilakukan memiliki pengaruh terhadap pewarnaan yang terbentuk akibat kebiasaan merokok (Megananda Hiranya P, dkk., 2010).

Skor mayoritas pewarnaan gigi yang terjadi pada perokok yang frekuensi merokoknya 1-10 batang perhari lebih rendah daripada skor mayoritas perokok yang merokok lebih dari 10 batang rokok perhari. Hal yang sama juga terjadi pada perokok yang merokok selama 1-10 tahun, skor mayoritas perokok yang telah merokok 1-10 tahun lebih kecil daripada skor mayoritas perokok yang telah merokok selama lebih dari 10 tahun (Dwita Pratiwi, 2007).

4. Stain

Stain adalah pewarnaan pada gigi atau bahan tumpatan yang bisa terjadi melalui 3 cara, yaitu melekat langsung pada permukaan gigi melalui *acquired pelicle*, mengendap pada kalkulus dan deposit lunak atau bersatu dengan struktur gigi atau bahan tumpatan. Stain menyebabkan gangguan paling utama pada segi estetis. Endapan stain yang membuat kontur permukaan gigi menjadi kasar dan menjadi tempat menumpuknya plak, sehingga iritasi pada gusi menjadi masalah berikutnya.

Stain diklasifikasikan menjadi beberapa kelompok. Kelompok pertama adalah berdasarkan lokasinya. Berdasarkan lokasinya stain dibagi menjadi dua yaitu ekstrinsik dan intrinsik. Stain ekstrinsik adalah stain yang terjadi pada

permukaan luar gigi dan dapat dihilangkan dengan prosedur menyikat gigi, skaling dan atau poles. Sedangkan stain intrinsik adalah stain yang terjadi di dalam substansi gigi dan tidak dapat dihilangkan dengan teknik skaling maupun poles.

Kelompok selanjutnya adalah pengklasifikasian stain berdasarkan sumbernya. Berdasarkan sumbernya stain digolongkan menjadi dua jenis, yaitu stain eksogen dan stain endogen. Stain eksogen adalah stain yang bersumber dari luar gigi, dapat berupa stain ekstrinsik dan stain intrinsik. Sedangkan stain endogen adalah stain yang berasal dari dalam gigi. Stain endogen selalu berupa stain intrinsik yang biasanya mewarnai dentin yang terefleksi pada email.

Stain ekstrinsik secara mandiri dikelompokkan berdasarkan warna dan penyebabnya. Berdasarkan warnanya stain dikelompokkan menjadi empat, yaitu abu-abu kehijauan, oranye, garis hitam dan hijau. Stain dengan warna abu-abu kehijauan paling utama bertempat pada 1/3 servikal gigi permukaan labial yang biasanya terjadi pada pengguna mariyuana dan orang yang kebersihan mulutnya buruk. Stain abu-abu kehijauan ini terdiri dari lemak, resin dan pigmen yang mengendap pada pelikel dan bakteri plak. Stain jenis kedua pada kelompok ini adalah stain oranye yang penampakan utamanya berupa garis tipis di 1/3 servikal gigi insisivus yang tersusun dari bakteri kromogenik. Stain oranye biasanya terjadi pada orang dengan kondisi kebersihan mulut yang buruk, terutama pada anak-anak. Jenis stain selanjutnya adalah stain garis hitam. Stain garis hitam biasanya terdapat di daerah sepanjang gusi pada permukaan bukal dan lingual, namun tak jarang terjadi di permukaan palatal posterior. Etiologi terbentuknya

stain garis hitam ini dapat berupa besi (Fe) pada saliva, cairan gusi, plak atau bakteri. Stain gari hitam ini merupakan garis tipis *Feri-Sulfida* mengikuti kontur gusi yang bisa terjadi pada semua usia terutama pada wanita. Jenis stain terakhir di golongan ini adalah stain hijau yang berisi unsur anorganik dan bakteri kromogenik. Stain ini mengendap pada plak dengan penampakan hijau muda sampai hijau tua. Stain hijau biasanya terdapat pada 1/3 sampai 1/2 permukaan labial rahang atas pada anak-anak atau orang yang kebersihan mulutnya buruk.

Selanjutnya stain ekstrinsik dikelompokkan berdasarkan penyebabnya. Berdasarkan penyebabnya stain dibagi menjadi empat yaitu stain yang disebabkan oleh rokok, makanan, logam, dan obat-obatan. Stain yang disebabkan oleh kebiasaan merokok hampir sama dengan stain yang terjadi pada orang-orang yang memiliki kebiasaan mengunyah tembakau. Stain jenis ini biasanya terjadi pada 1/3 sampai 1/2 servik lingual, ceruk dan fisura. Pewarnaan jenis ini mengandung tar dan pigmen. Warna stain yang terjadi akibat penggunaan produk tembakau ini bisa berupa warna coklat muda sampai coklat tua dan colkat kehitaman. Jenis stain yang kedua pada golongan ini adalah stain yang disebabkan oleh makanan. Stain ini biasanya berada pada 1/3 sampai 1/2 servik *lingual*, ceruk dan *fissure*. Pewarnaan jenis ini diakibatkan oleh beberapa makanan dan minuman seperti teh, kopi, cola, anggur merah, daun betel, kacang dan permen. Selain rokok dan makanan, stain juga dapat disebabkan oleh logam. Logam yang dapat menyebabkan stain adalah tembaga, besi dan nikel. Ketiga jenis logam tersebut dapat mengakibatkan stain gigi bila terkandung dalam makanan, air dan lingkungan. Stain jenis ini biasanya terdapat pada 1/3 servikal dan dapat terjadi

pada semua gigi, namun yang paling sering adalah gigi *anterior*. Stain atau pewarnaan pada gigi juga dapat disebabkan oleh obat-obatan, misalnya *chlorhexidin*. Warna yang ditimbulkan biasanya warna coklat yang terdapat pada 1/3 servikal, ceruk dan fisura.

Selain stain ekstrinsik, stain intrinsik juga memiliki penggolongan tersendiri. Stain intrinsik digolongkan menjadi tiga jenis berdasarkan penyebabnya. Stain intrinsik yang pertama adalah stain atau pewarnaan *endogen* yang terjadi pada gigi yang pulpanya non vital. Pewarnaan ini terjadi karena darah dan elemen jaringan pulpa dipecah akibat adanya perdarahan. Pewarnaan pada gigi non vital tidak selalu terjadi dan penampakan warnanya pun bervariasi. Jenis lain stain intrinsik adalah stain yang terjadi akibat mengonsumsi antibiotik jenis *tetracycline*. *Tetracycline* mempunyai afinitas yang termineralisasi dan diresorpsi oleh tulang dan gigi. Pewarnaan yang terjadi akibat mengonsumsi antibiotik ini dapat terjadi pada seluruh gigi atau hanya terbatas pada gigi-gigi yang mengalami pertumbuhan saat mengonsumsi antibiotik tersebut. Jenis pewarnaan intrinsik yang terakhir adalah pewarnaan yang terjadi pada gigi yang mengalami ketidaksempurnaan saat proses perkembangan. Pewarnaan ini dapat terjadi karena faktor genetik atau pengaruh lingkungan selama perkembangan gigi (Putri, dkk., 2010).

4. Skoring Indeks Pewarnaan Gigi Shaw dan Murray

Indeks yang digunakan untuk melakukan skoring pewarnaan gigi adalah indeks pewarnaan gigi Shaw dan Murray (1977). Penilaian dilakukan setelah membuang terlebih dahulu seluruh debris dengan cara berkumur dengan air

Kemudian mencatat area yang mengalami diskolorisasi gigi pada sistem grid yang digambarkan. Skoring pewarnaan dihitung dari daerah yang tertutupi oleh pewarnaan dengan menghitung jumlah kotak pewarnaan kemudian dibagi dengan jumlah seluruh kotak (Dwita Pratiwi *cit* Rismanto DY, 2007).

Kriteria penilaiannya adalah sebagai berikut :

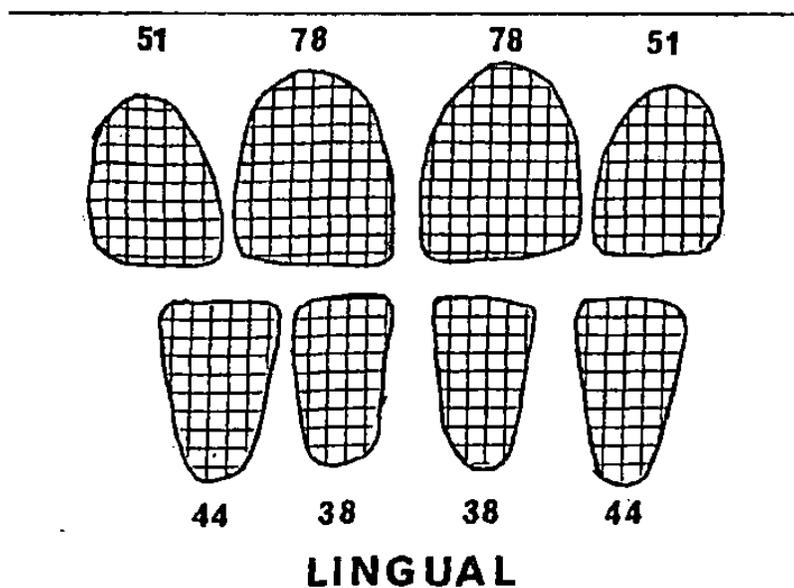
0 = tidak terdapat diskolorisasi

1 = 0.01% - 25% daerah tertutupi pewarnaan

2 = 26% - 50% daerah tertutupi pewarnaan

3 = 51% - 75% daerah tertutupi pewarnaan

4 = 76% - 100% daerah tertutupi pewarnaan



Gambar 1. Grid diskolorisasi gigi

3. Pengaruh Rokok Terhadap Pewarnaan Gigi

Seperti telah dibahas sebelumnya bahwa rokok adalah silinder tembakau yang di bakar dan salah satu sisinya dihisap melalui mulut. Oleh karena itu rokok memiliki banyak efek pada rongga mulut. Beberapa efek rokok pada rongga mulut adalah pewarnaan pada gigi (stain), bau mulut, penyakit gusi disertai perlambatan proses penyembuhan, dan kanker rongga mulut (Ramadhan, 2010).

Pengaruh rokok terhadap gigi yang paling populer adalah stain atau pewarnaan pada gigi. Tembakau pada rokok dapat menyebabkan warna coklat sampai hitam pada bagian leher gigi. Tingkat pewarnaan ini bergantung pada tipe, jumlah dan lamanya kebiasaan rokok itu berlangsung (Tarigan, 2006). Menurut Putri, dkk (2010), *staining* pada pengguna rokok disebabkan oleh proses pembakaran dan penetrasi air tembakau kedalam ceruk dan fisura *email* dan *dentin*. Proses terjadinya stain jenis ini tidak selamanya bergantung pada kehebatan merokok seseorang namun juga bergantung pada kutikula yang telah terbentuk. Kutikula adalah struktur dendritik yang terdiri atas saluran-saluran ultramiskroskopik yang menembus permukaan gigi sedalam 1-3 mikron yang terbentuk karena demineralisasi erusif setelah gigi erupsi dan kehilangan membran Nasmyth. Saluran-saluran yang terdapat pada kutikula ini akan diisi oleh bahan protein dari saliva yang mengendap karena adanya enzim ekstra seluler yang dihasilkan bakteri. Lapisan berisi protein saliva ini biasanya juga mengandung bakteri bakteri yang telah mati dan mengalami lisis. Lapisan ini bisa

mencapai ketebalan 10 mikron dan menjadi tempat melekatnya bahan-bahan penyebab stain.

Jumlah paparan per hari dan lama paparan yang telah terjadi dapat mempengaruhi skor stain yang walaupun bukan merupakan hal utama yang mempengaruhi pewarnaan gigi. Skor mayoritas pewarnaan gigi yang terjadi pada perokok yang frekuensi merokoknya 1-10 batang perhari lebih rendah daripada skor mayoritas perokok yang merokok lebih dari 10 batang rokok perhari. Hal yang sama juga terjadi pada perokok yang merokok selama 1-10 tahun, skor mayoritas perokok yang telah merokok 1-10 tahun lebih kecil daripada skor mayoritas perokok yang telah merokok selama lebih dari 10 tahun (Pratiwi, 2007).

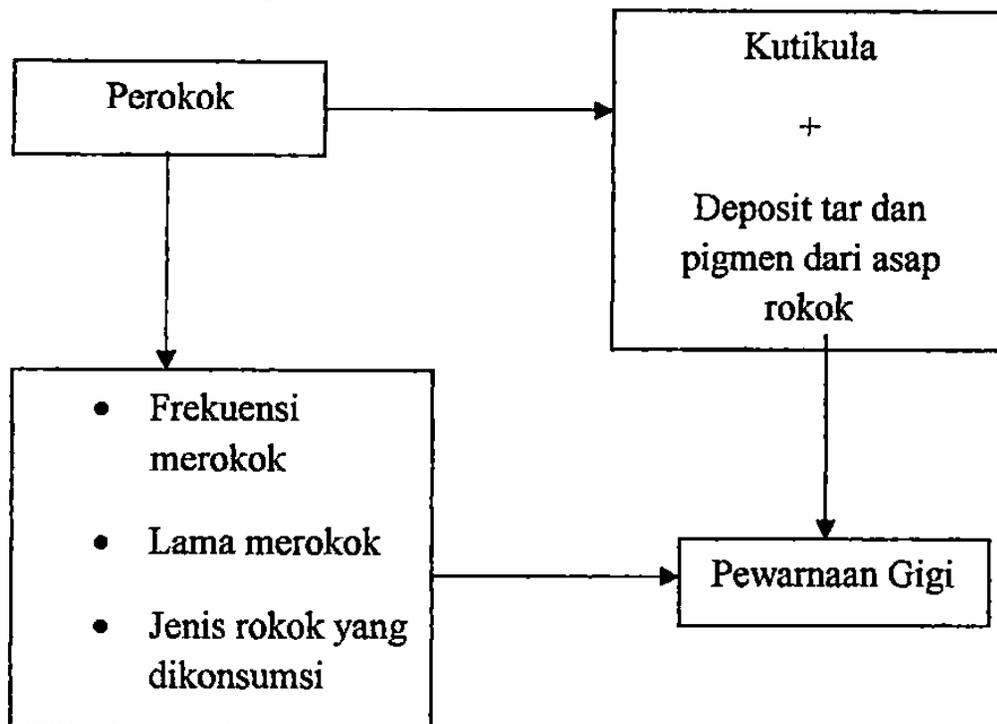
B.Landasan Teori

Pewarnaan gigi yang terjadi pada perokok disebabkan oleh adanya endapan tar dan pigmen hasil dari pembakaran rokok. Tar dan pigmen tersebut melekat pada lapisan kutikula di permukaan gigi. Berdasarkan faktor tersebut maka jumlah paparan asap rokok perhari dan lamanya gigi tersebut telah dipapari asap rokok bisa menjadi faktor yang mempengaruhi terjadinya pewarnaan gigi yang terjadi pada perokok.

Selain itu jenis rokok putih dan rokok kretek walaupun ada yang sama-sama menggunakan filter, kandungan kedua rokok tersebut berbeda karena rokok kretek menggunakan campuran cengkeh di dalamnya. Kandungan yang berbeda dari kedua rokok tersebut diduga juga menjadi salah satu faktor yang berpengaruh

pada pewarnaan gigi yang terjadi pada perokok karena penambahan cengkeh di dalam rokok kretek menyebabkan kadar tar yang lebih tinggi.

C.Kerangka Konsep



Gambar 2. Skema Kerangka Konsep

D.Hipotesis

1. Terdapat hubungan frekuensi merokok terhadap skor pewarnaan gigi pada perokok.
2. Terdapat hubungan frekuensi merokok terhadap skor pewarnaan gigi pada perokok.
3. Terdapat hubungan jenis rokok yang dikonsumsi terhadap skor