

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kontrasepsi Pil

2.1.1 Sejarah

Perkembangan penggunaan pil kontrasepsi sebagai pencegah kehamilan diawali ketika pada tahun 1940 Sturgis dan Albright menjelaskan tentang efek hambatan ovulasi pada wanita yang mengkonsumsi preparat estrogen. Penggunaan preparat progesteron untuk menghambat ovulasi pertama kali dilakukan oleh Rock, Pincus dan Gracia dengan menggunakan derivat dari 19-nortestosterone yang diberikan selama 20 (dua puluh) hari, dimulai dari hari ke 5 (lima) menstruasi sampai dengan hari ke 25 (duapuluh lima) dalam satu siklus menstruasi. Secara intensif, penelitian tentang penggunaan pil kombinasi dilakukan dibawah pimpinan Pincus dan Rock yang melakukan percobaan lapangan di Puerto Rico. Pil tersebut mengandung progestin norethynodrel dan estrogen mestranol, ternyata pil tersebut memiliki daya yang sangat tinggi untuk mencegah kehamilan sehingga menjadi permulaan terciptanya pil kombinasi. Pil yang terdiri dari kombinasi antara etinilestradiol atau mestranol dengan salah satu jenis progestagen (progesteron sintetik) kini banyak digunakan untuk kontrasepsi. Sebagai hasil penelitian lebih lanjut, ditemukan pil sekuensial, mini pill, morning after pill, dan Depo-Provera yang diberikan sebagai suntikan. Dewasa ini masih terus dilakukan kegiatan penelitian lebih lanjut untuk menemukan suatu cara

untuk menjadikan kontrasepsi hormonal yang mempunyai daya guna tinggi dan dengan efek samping yang sekecil mungkin.⁸

2.1.2 Mekanisme kerja

Efek pil kontrasepsi untuk mencegah kehamilan adalah kerja aktif dari komponen-komponen yang ada dalam pil tersebut, yaitu komponen esterogen dan komponen progesteron.⁸ Esterogen memiliki dominasi untuk menekan *follicle stimulating hormone* (FSH), sehingga maturasi folikel dalam ovarium terhambat, sedangkan pengaruh estrogen dari ovarium tidak ada, maka tidak terdapat pengeluaran *luteinizing hormone* (LH). Ditengah-tengah siklus haid kurang terdapat FSH dan tidak ada peningkatan kadar LH sehingga menyebabkan ovulasi menjadi terganggu. Pengaruh komponen progesteron dalam pil kombinasi memperkuat khasiat esterogen untuk mencegah ovulasi. Selanjutnya, estrogen dalam dosis tinggi dapat mempercepat perjalanan ovum dan hal ini akan mempersulit terjadinya implantasi dalam endometrium dari ovum yang sudah dibuahi. Progesteron dalam pil kombinasi memperkuat daya esterogen untuk mencegah ovulasi. Dalam dosis tinggi progesteron dapat menghambat terjadinya ovulasi, tetapi tidak pada dosis rendah. Manfaat dari progesteron antara lain membuat lendir serviks uteri menjadi lebih kental sehingga menghalangi penetrasi spermatozoa untuk masuk ke dalam uterus dan memiliki efek antiestrogenik terhadap endometrium sehingga menyulitkan implantasi ovum yang telah dibuahi. Efek progesteron dan estrogen bersama-sama dapat dilihat pada endometrium, dimana endometrium menjadi sukar untuk mengalami implantasi dan menjadi lebih tipis, yang mengakibatkan para pemakai kontrasepsi pil jarang mengalami

menstruasi. Banyaknya modifikasi dalam rumus kimia dan dosis dari progesteron dan estrogen, maka aktifitas biologik dari berbagai jenis pil juga berbeda-beda, sehingga kita dapat membandingkan khasiat farmakologi dari pil kombinasi tidak hanya atas dasar besarnya dosis saja, melainkan juga harus dilihat dari jenis hormon yang terkandung dalam pil tersebut.⁹

2.1.3 Pil oral kombinasi

Pil oral kombinasi dipakai lebih dari 65 juta wanita di seluruh dunia. Dalam satu pil terdapat baik estrogen maupun progestin sintetis. Penggunaannya diminum setiap hari selama 3 minggu, diikuti dengan 1 minggu tanpa pil atau plasebo, pada saat mana suatu perdarahan surut akan terjadi. Estrogennya adalah etinil estradiol atau mestranol, dalam dosis 0.05, 0.08 dan 0,1 mg per tablet. Progestinnya bervariasi yaitu ada yang berupa androgen, progesteron, atau mempunyai pengaruh estrogen intrinsik. Dalam memilih jenis pil kombinasi pertama-tama harus diperhatikan ada tidaknya kontraindikasi, laktasi, fibromioma uterus, penyakit jantung atau ginjal dan lain-lain. Pil kombinasi yang tersedia di Indonesia dewasa ini sehubungan dengan korelasi antara potensi estrogen dan tromboemboli, sangat dianjurkan untuk memakai estrogen dengan dosis 50 mcg atau kurang. Progesteron yang mempunyai pengaruh estrogen misalnya noretinodrel, etinodioldiasetat, noretindron asetat, dan noretindron, sedangkan norgestrel tidak mempunyai pengaruh estrogenik. Di samping itu, beberapa preparat progesteron juga mempunyai pengaruh antiestrogenik, misalnya noretindron asetat 2,5 mg yang terdapat pada norlestrin. Terdapat bukti-bukti bahwa peninggian perbandingan progesteron dan estrogen mungkin

menguntungkan untuk mengurangi potensi estrogen. Kontraindikasi mutlak pemakaian pil kombinasi ialah terdapat tromboflebitis atau riwayat tromboflebitis, kelainan serebro vaskular, fungsi hati tidak atau kurang baik, adanya keganasan pada kelenjar payudara dan alat reproduksi, adanya kehamilan dan varises berat. Kontraindikasi relatif ialah hipertensi, diabetes, perdarahan abnormal per vaginal yang tidak jelas sebabnya, laktasi, fibromioma uterus, penyakit jantung atau ginjal dan lain-lain. Efek samping dapat dibagi dalam 2 golongan, yaitu efek samping yang ringan dan efek samping yang berat. Efek samping yang ringan berupa penambahan berat badan, perdarahan di luar siklus haid, depresi, rasa mual, alopecia, melasma, kandidiasis, amenorea pascapil, retensi cairan, dan keluhan-keluhan gastrointestinal. Umumnya efek samping ini timbul dalam beberapa bulan pertama pemakaian pil dan akan hilang dengan sendirinya, ada pula yang hilang jika pasien berpindah ke pil yang lain, dengan kadar estrogen dan progesteron yang lebih sesuai. Efek samping yang berat adalah tromboemboli, yang mungkin terjadi karena peningkatan aktivitas faktor-faktor pembekuan atau mungkin karena pengaruh vaskuler secara langsung. Angka kejadian tromboemboli pada para wanita pemakai pil adalah sekitar 4-9 kali lebih tinggi dari pada para wanita bukan pemakai pil golongan umur yang sama. Angka kematian adalah 3 per 100.000 wanita pemakai pil, sehingga jika dibandingkan dengan angka kematian maternal (oleh karena kehamilan) angka itu sebenarnya jauh lebih rendah.⁹

2.2 Saliva

2.2.1 Pengertian dan fungsi saliva

Saliva adalah suatu cairan tidak berwarna, konsistensi seperti lendir, dan merupakan hasil sekresi kelenjar yang terus-menerus membasahi gigi-geligi dan mukosa rongga mulut yang dihasilkan oleh tiga pasang kelenjar saliva mayor serta sejumlah kelenjar saliva minor di seluruh rongga mulut, kecuali pada gingiva dan palatum.¹⁰ Penyebaran saliva di dalam rongga mulut melalui celah diantara permukaan gigi dan gusi yang disebut sulkus gingivalis.¹¹

Saliva memiliki berbagai macam fungsi diantaranya adalah untuk melindungi jaringan dalam rongga mulut agar tidak terjadi abrasi saat mastikasi berlangsung, membantu metabolisme karbohidrat, aktivitas antibakteri terhadap bakteri patogen rongga mulut, membersihkan debris dan sisa makanan yang tertinggal dalam rongga mulut, serta turut membantu mempertahankan kestabilan sistem buffer dalam rongga mulut.¹

Mekanisme perlindungan yang dilakukan saliva antara lain :

1. Membentuk suatu lapisan mukus pelindung pada permukaan membranmukosa yang akan bertindak sebagai barier terhadap iritan dan mencegah kekeringan.
2. Pembersihan mekanis : Menghambat pembentukan plak dengan cara membersihkan mulut dari makanan, debris sel, dan bakteri melalui laju aliran saliva.
3. Pengaruh buffer : Mengatur pH dalam rongga mulut karena saliva memiliki kandungan bikarbonat, fosfat, dan protein amfoter. Sehingga

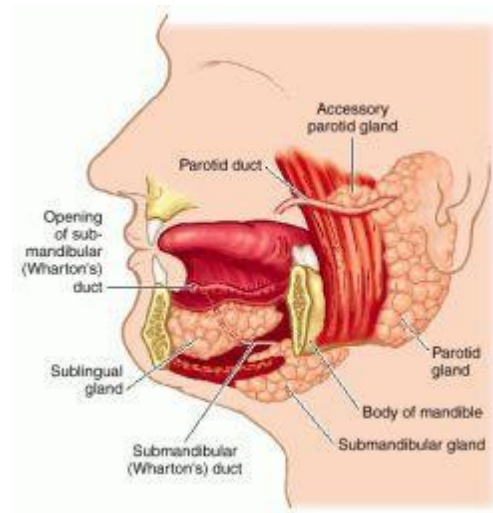
membran mukosa akan terlindung dari asam yang berasal dari makanan maupun waktu muntah. Selain itu dapat menghambat penurunan pH plak dari hasil metabolisme bakteri asidogenik.

4. Lapisan glukoprotein pada permukaan gigi yang terbentuk oleh saliva (*acquired pellicle*) akan menghambat keausan gigi karena abrasi dan erosi.
5. Aktivitas anti bakterial : Dalam saliva terdapat komponen organik dan anorganik yang berpengaruh terhadap aktivitas antibakterial dan antivirus, antara lain enzim laktoferin, lisozim, laktoperoksidase dan immunoglobulin.

2.2.2 Anatomi dan histologi saliva

Saliva dihasilkan oleh kelenjar saliva yang terdiri atas kelenjar saliva mayor dan minor. Terdapat tiga pasang kelenjar saliva mayor, yaitu kelenjar parotis, kelenjar submandibularis, dan kelenjar sublingualis. Kelenjar parotis merupakan kelenjar saliva terbesar, beratnya sekitar 25 gram dan berwarna kekuningan, terletak bilateral di depan telinga antara ramus mandibularis dan processus mastoideus dengan bagian yang meluas ke muka di bawah lengkung zigomatik. Saliva yang dihasilkan oleh kelenjar ini bersifat serous yaitu saliva yang encer. Kelenjar submandibularis merupakan kelenjar saliva terbesar kedua terletak pada dasar mulut di bawah korpus mandibula. Salurannya bermuara melalui lubang yang terdapat di samping frenulum lingualis. Muara ini mudah terlihat, bahkan seringkali dapat terlihat saliva yang keluar. Kelenjar sublingualis adalah kelenjar saliva mayor terkecil dan terletak paling dalam, pada dasar mulut antara mandibula dan otot genioglossus. Masing-masing kelenjar sublingualis

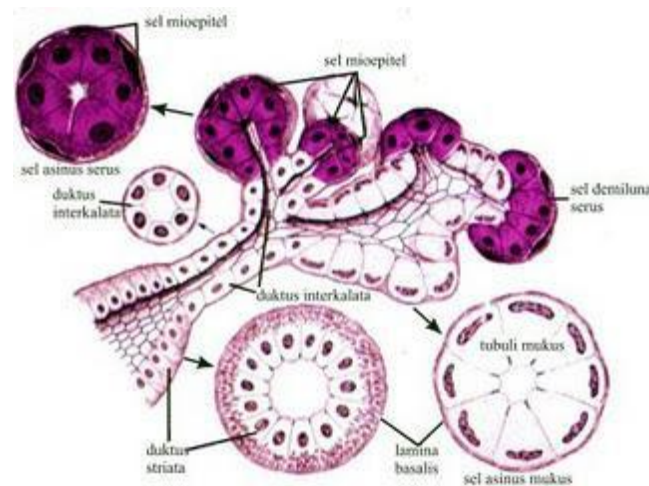
sebelah kiri dan kanan bersatu untuk membentuk massa kelenjar di sekitar frenulum lingualis. Kelenjar saliva minor terdiri dari kelenjar lingualis, kelenjar bukalis, kelenjar labialis, kelenjar palatinal, dan kelenjar glossopalatinal, lokasinya berada di bawah mukosa dari bibir, lidah, pipi, serta palatum.¹²



Gambar 1. Gambar kelenjar saliva¹³

Sel-sel yang menyusun asini/ alveoli kelenjar salivarius dapat dibedakan menjadi sel serous, sel mukous, dan campuran serous dan mukous. Asini serous tersusun dari sel-sel bentuk piramid yang mengelilingi lumen kecil dan mempunyai membran basalis. Warna kelenjar ini dengan pengecatan Hematoksilin Eosin (HE) tampak lebih merah, intinya bulat ditengah dengan sekresinya berupa liur yang jernih berisi enzim ptialin. Asini mukous tersusun dari sel-sel kuboid sampai kolumner mengelilingi lumen kecil dan mempunyai membran basalis yang menghasilkan musin (lendir) sehingga sekretnya sangat kental. Asini campuran mempunyai struktur asini serous dan asini mukous. Dapat dijumpai stuktur bagian serous di sebelah distal yang menempel pada bagian

mukous sehingga tampak sebagai bangunan berbentuk bulan sabit dikenal sebagai demiluner dari Gianuzzi.¹⁴



Gambar 2. Gambar histologi kelenjar saliva.¹³

2.2.3 Mekanisme sekresi saliva

Sebagian besar sekresi saliva dihasilkan pada saat pengecapan dan pengunyahan makanan. Pada individu yang sehat, saliva tetap berada dalam rongga mulut sebanyak 0,5 ml sehingga gigi akan terendam dalam saliva dan membantu mempertahankan integritas gigi, melindungi gigi, lidah, membran mukosa mulut, dan orofaring.¹

Sekresi saliva sebagian besar berada dibawah kontrol sistem saraf otonom (simpatis dan parasimpatis). Rangsang saraf simpatis menyebabkan vasokonstriksi sehingga sekresi saliva sedikit. Rangsang saraf parasimpatis yang disertai vasodilatasi pada kelenjar menyebabkan sekresi saliva banyak dan encer. Sistem parasimpatis berperan lebih banyak dalam mengatur sekresi saliva yang fungsinya menghantarkan impuls saraf ke nukleus salivarius, nukleus salivarius superior akan meneruskan rangsang saraf ke kelenjar sublingual dan kelenjar

submandibular, nukleus salivarius inferior akan meneruskan rangsang saraf ke kelenjar parotis dan kelenjar saliva minor akan disarafi oleh serabut jaringan parasimpatis dari saraf fasial.¹⁵

Kelenjar saliva dapat dirangsang dengan berbagai cara, yaitu :

- 1) Mekanis, dilakukan dengan cara mengunyah.
- 2) Kimiawi, diantaranya dengan rangsangan rasa seperti asam, manis, asin, pahit, pedas.
- 3) Neural, dengan cara mempengaruhi sistem saraf autonom.
- 4) Psikis, stres menghambat sekresi, sedangkan ketegangan dan kemarahan dapat memacu stimulasi kelenjar saliva.
- 5) Rangsang sakit dapat menstimulasi sekresi.

2.2.4 Komponen dan komposisi saliva

Komponen saliva dapat dibedakan menjadi komponen anorganik dan bioorganik. Komponen anorganik terbagi atas sodium dan potasium yang merupakan kation yang paling penting yang terdapat dalam saliva, sedangkan anion mayor aktif adalah klorida dan bikarbonat. Komponen bioorganik saliva yang utama adalah protein. Elektrolit lain yang terdapat dalam saliva, yaitu kalsium, posfat, klorida, tiosinat, magnesium, sulfat dan iodine yang berperan penting dalam menjaga kesehatan mulut.¹⁶

Saliva mengandung komponen spesifik yang mampu melindungi jaringan mulut dari infeksi bakteri dan virus. Berdasarkan mekanisme kerjanya dapat dibagi dalam sistem penolakan enzimatik dan bukan enzimatik. Sistem enzimatik anti bakteri terdiri atas peroksidase, hydrogen peroksidase (H_2O_2), dan ion

tiosianat (SCN⁻). Komposisi saliva yang normal akan mempengaruhi fungsi saliva dalam mempertahankan kondisi yang stabil dalam rongga mulut, apabila terjadi kerusakan pada kelenjar saliva seperti adanya obstruksi kelenjar atau penyakit sistemik yang menyebabkan berkurangnya saliva maka fungsi saliva terganggu.¹⁷

2.2.5 Derajat keasaman (pH) dan volume saliva

Derajat Keasaman/Potensial of hydrogen (pH) merupakan suatu cara untuk mengukur derajat asam maupun basa dari cairan tubuh. Keadaan basa maupun asam dapat diperlihatkan pada skala pH sekitar 0-14 dengan perbandingan terbalik yang makin rendah, nilai pH makin asam dalam larutan. Sedangkan meningkatnya nilai pH berarti bertambahnya basa dalam larutan, dimana 0 merupakan pH yang sangat rendah dari asam pH 7,0 merupakan pH yang netral, sedangkan pH diatas 7,0 adalah basa dengan batas pH setinggi 14. Besarnya nilai pH mulut tergantung dari saliva sebagai buffer yang mereduksi formasi plak. Pembentukan asam oleh bakteri didalam plak maka akan menurunkan pH dalam saliva.¹⁸

Derajat keasaman dan kapasitas buffer saliva ditentukan oleh susunan kuantitatif dan kualitatif elektrolit di dalam saliva terutama ditentukan oleh susunan bikarbonat, karena susunan bikarbonat sangat konstan dalam saliva dan berasal dari kelenjar saliva. Dalam keadaan normal pH saliva berkisar antara 5,6–7,0 dengan rata-rata pH 6,7. Beberapa faktor yang menyebabkan terjadinya perubahan pada pH saliva antara lain rata-rata kecepatan aliran saliva, mikroorganisme rongga mulut, dan kapasitas buffer saliva. Bakteri dapat tumbuh optimum di dalam saliva pada pH 6,5–7,5 dan apabila rongga mulut pH-nya

rendah antara 4,5–5,5 akan memudahkan pertumbuhan kuman asidogenik seperti *Streptococcus mutans* dan *Lactobacillus*.¹⁹

Beberapa proses fisiologis yang dipengaruhi oleh pH adalah aktifitas enzimatik, proses demineralisasi dan remineralisasi jaringan keras serta ikatan zat asam. Penurunan pH dalam rongga mulut dapat menyebabkan demineralisasi elemen-elemen gigi dengan cepat, sedangkan pada kenaikan pH dapat terbentuk kolonisasi bakteri dan juga meningkatkan pembentukan kalkulus.¹⁵

Volume saliva yang disekresikan oleh kelenjar saliva bervariasi pada setiap individu. Jumlah volume saliva yang dihasilkan dalam 24 jam adalah antara 1–1,5 liter. Sekresi saliva rata-rata per menit juga bervariasi pada individu yang sama di saat yang berbeda, jumlah saliva yang disekresikan dalam keadaan tidak terstimulasi sekitar 0,32ml/menit sedangkan dalam keadaan terstimulasi mencapai 3-4ml/menit. Nilai tersebut tergantung dari lamanya waktu makan sebelum maupun baru saja beraktifitas.¹⁸

2.3 Cairan Sulkus Gingiva

2.3.1 Pengertian dan fungsi cairan sulkus gingiva

Sulkus gingiva terbentuk saat gigi erupsi di dalam rongga mulut, berbentuk celah diantara gigi dan gingival seperti huruf V dan dangkal dengan ukuran normal kedalaman sulkus gingiva sekitar 0,43 mm. Dasarnya merupakan epitelium fungsional dan dindingnya terbentuk dari epitelium sulkus gingiva dan permukaan gigi.⁴

Cairan sulkus gingiva berasal dari jaringan ikat gingiva yang keluar melalui dinding sulkus yang tipis dan dalam sulkus gingiva terdapat serum darah baik gingiva dalam keadaan sehat maupun meradang. Cairan tersebut berisi protein plasma yang dapat memperbaiki perlekatan epitelium dengan gigi sehingga dapat membersihkan material sulkus dan di dalamnya terdapat aktivitas antibodi untuk pertahanan gingiva sebagai proses antimikrobia. Cairan ini terbentuk dari mikrosirkulasi gingiva, masuk ke ruang interstisial gingiva, bergerak melalui jaringan epitel sulkus dan akhirnya keluar di sulkus gingiva.²⁰

Komponen seluler dan humoral dari darah dapat melewati epitel perlekatan yang terletak pada celah gusi dalam bentuk cairan sulkus gingiva. Cairan tersebut mengalir secara terus-menerus melalui epitel dan masuk ke sulkus gingiva dengan aliran yang lambat, 0.24-1.56 ul/menit pada daerah yang tidak mengalami inflamasi. Aliran cairan ini akan meningkat bila terjadi gingivitis atau periodontitis.²

Fungsi cairan sulkus gingiva adalah membasahi daerah leher gingiva, mengeluarkan sel-sel epitelial yang terlepas, leukosit, bakteri, kotoran lainnya seperti protein plasma sehingga dapat memperbaiki perlekatan epitelial ke gigi juga mengandung agen anti mikrobia misalnya lisosom dan mengandung leukosit polimorfonuklear dan makrofag yang dapat membunuh bakteri. Cairan sulkus gingiva juga mengandung immunoglobulin IgG, IgA, IgM dan fakto-faktor lain dari sistem imun,²¹ sehingga dapat digunakan untuk mendiagnosis penyakit dan perubahan-perubahan sistemik karena mempunyai komposisi yang mirip dengan plasma.²²

2.3.2 Kandungan cairan sulkus gingiva

Cairan Sulkus Gingiva tersusun dari berbagai elemen yaitu elemen seluler, elektrolit dan bahan organik. Elemen seluler yang dapat ditemukan di dalam cairan sulkus gingiva adalah bakteri, sel epitel terdeskuamasi, leukosit polimorfonuklear, limfosit dan monosit/makrofag yang bermigrasi melalui epitelium seluler. Elektrolit yang ditemukan di dalam cairan sulkus gingiva antara lain pottasium, sodium dan kalsium. Bahan organik yang dapat ditemukan, seperti bikarbonat, protein, glukosa heksosamin dan asam eksuronik.²³

2.3.3 Leukosit dalam cairan sulkus gingiva

Leukosit berperan penting dalam sistem pertahanan tubuh, adapun pembentukannya di sumsum tulang (granulosit dan monosit serta sedikit limfosit) dan sebagian lagi di jaringan limfe (limfosit dan sel-sel plasma). Setelah dibentuk, sel-sel ini diangkut dalam darah menuju berbagai bagian tubuh untuk digunakan. Selanjutnya, sebagian besar akan ditranspor secara khusus ke daerah yang terinfeksi dan mengalami peradangan, untuk menyediakan pertahanan yang cepat dan kuat terhadap setiap agen. Penggolongan leukosit dibagi menjadi 2 yaitu sebagai leukosit granular dan leukosit nongranular (agranular), tergantung ada tidaknya granul spesifik dalam sitoplasmanya. Leukosit granular mencakup eosinofil, basofil, dan neutrofil (disebut juga leukosit polimorfonuklear), sedangkan leukosit non granular mencakup limfosit dan monosit. Dalam cairan sulkus gingiva, leukosit yang paling banyak adalah jenis polimorfonuklear yang berasal dari pembuluh darah jaringan ikat pada dasar sulkus yang keluar melewati epitel menuju sulkus gingiva dan merupakan materi darah yang paling banyak

masuk ke dalam sulkus gingiva. Biasanya dijumpai pada semua lesi radang, khususnya pada radang akut. Konsentrasi leukosit polimorfonuklear pada jaringan periodontal lebih tinggi bila dibandingkan dalam darah, terutama ketika terjadi gingivitis. Setelah bermigrasi dan keluar dari jaringan menuju daerah sulkus gingiva atau poket gingiva, leukosit berperan dalam fagositosis dengan tujuan membunuh bakteri. Proses fagositosis berlangsung setelah leukosit polimorfonuklear mengenali bakteri plak. Bakteri plak yang telah terfagositosis kemudian dibunuh dengan kerjasama enzim proteolitik, hidrolitik dan bahan sel pembunuh lainnya seperti hidrogen peroksida dan asam laktat. Meskipun proses fagositosis dapat berlangsung tanpa adanya antibodi, keberadaan imunoglobulin dan komplemen dapat mempercepat proses tersebut. Interaksi antara bakteri plak dengan leukosit polimorfonuklear dapat menghasilkan kematian mikroorganisme, kematian leukosit dan autolisisneutrofil disertai pelepasan enzim lisosom seperti hialuronidase, kolagenase, dan elastase. Walaupun fungsi utama leukosit polimorfonuklear adalah perlindungan, tetapi beberapa penelitian telah membuktikan kemungkinan mekanisme pengrusakan jaringan oleh adanya interaksi leukosit polimorfonuklear dan bakteri. Substansi yang diproduksi oleh mikroorganisme dalam plak mempunyai pengaruh sitotoksik langsung terhadap komponen gingival.²²

2.4 Gingivitis

2.4.1 Pengertian gingivitis

Salah satu kelainan dalam rongga mulut yang paling sering terjadi adalah penyakit periodontal yaitu gingivitis. Gingivitis atau peradangan gingiva merupakan kelainan jaringan penyangga gigi yang hampir selalu tampak pada segala bentuk kelainan gingiva yang disebabkan bakteri dengan tanda-tanda klinis perubahan warna lebih merah dari normal, gingiva bengkak dan berdarah pada tekanan ringan. Penderita biasanya tidak merasa sakit pada gingivanya karena jaringan gingiva dapat kembali normal apabila dilakukan pembersihan plak dengan sikat gigi secara teratur.²⁴

2.4.2 Tanda-tanda gingivitis

Gingivitis merupakan tahap awal dari penyakit periodontal, biasanya disertai dengan tanda-tanda yaitu gingiva berwarna merah muda menjadi merah tua sampai ungu karena adanya vasodilatasi pembuluh darah sehingga terjadi aliran darah yang berlebihan pada jaringan yang meradang, bila menggosok gigi biasanya pada bulu sikat ada noda darah oleh karena adanya perdarahan pada gingiva di sekitar gigi, terjadinya perubahan bentuk gingiva karena adanya pembengkakan, timbulnya bau nafas yang tidak enak dan pada peradangan gingiva yang lebih parah tampak adanya nanah di sekitar gigi dan gingiva.²⁴

2.4.3. Penyebab gingivitis

Kelainan yang terjadi dalam rongga mulut disebabkan oleh ketidakseimbangan *host, agent, environment* dan psikoneuroimunologi. Penyebab gingivitis sangat bervariasi, pada umumnya mikroorganisme dan produknya

berperan sebagai pencetus awal gingivitis, kondisi ini sering dijumpai karena akumulasi plak supra gingiva dan tepi gingival, umur plak menentukan macam kuman dalam plak, sedangkan macam kuman dalam plak menentukan penyakit yang ditimbulkan oleh plak. Plak yang sudah ada selama tujuh hari mengandung kuman coccus, filament, spiril dan spirochaeta yang akan menyebabkan gingivitis, yang dapat memicu dan memperparah inflamasi gingiva. Faktor-faktor yang dapat menyebabkan gingivitis adalah adanya lapisan karang gigi dan noda atau zat-zat pada gigi, bahan makanan yang terkumpul pada tepi gingival yang tidak dibersihkan, gigi berjejal secara abnormal sehingga makanan yang tertinggal sulit dibersihkan.²⁵

2.4.5 Proses terjadinya gingivitis

Inflamasi gingiva cenderung dimulai pada daerah papilla interdental karena plak berakumulasi dalam jumlah sangat besar di regio interdental yang terlindung dan akan menyebar dari daerah ini ke sekitar leher gigi. Pada lesi awal perubahan terlihat pertama kali di sekitar pembuluh darah gingiva yang kecil, di sebelah apikal dari epithelium fungsional khusus yang merupakan perantara hubungan antara gingiva dan gigi yang terletak pada dasar leher gingiva, tidak terlihat adanya tanda-tanda klinis dari perubahan jaringan pada tahap ini. Bila akumulasi plak masih ada, perubahan inflamasi tahap awal akan berlanjut disertai dengan meningkatnya aliran cairan gingiva. Pada tahap ini tanda-tanda klinis dari inflamasi makin jelas terlihat. Papilla interdental menjadi sedikit lebih merah dan bengkak serta mudah berdarah, dalam waktu dua sampai seminggu akan terbentuk gingivitis yang lebih parah.²⁵

2.5 Oral Hygiene Index Simplified (OHI-S)

Oral Hygiene Index Simplified dari Green dan Vermillion digunakan untuk mengukur tingkat kebersihan rongga mulut dengan cara menjumlahkan *debris index* dan *calculus index*. Tingkat kebersihan rongga mulut secara klinis pada OHI-S dapat dikategorikan sebagai berikut :

- 0,0 – 1,2 = baik
- 1,3 – 3,0 = cukup
- 3,1 – 6,0 = buruk

Oral debris adalah lapisan lunak yang terdapat di atas permukaan gigi yang terdiri atas mucin, bakteri dan sisa makanan yang putih kehijau-hijauan / jingga.

Kalkulus adalah pengendapan dari garam-garam anorganis yang terutama terdiri atas kalsium karbonat dan kalsium fosfat tercampur dengan sisa-sisa makanan, bakteri-bakteri dan sel-sel epitel yang telah mati. Berdasarkan lokasi perlekatannya dikaitkan dengan tepi gingival, kalkulus dapat dibedakan atas dua macam yaitu :

1. Kalkulus supra gingiva adalah karang gigi yang terdapat di sebelah oklusal dari tepi *free gingiva*. Biasanya berwarna putih sampai kecoklat-coklatan. Konsistensinya keras seperti batu apung, dan mudah dilepas dari perlekatannya ke permukaan gigi.
2. Kalkulus sub gingiva adalah karang gigi yang terdapat di sebelah lingual dari tepi gingiva bebas dan biasanya berwarna coklat muda sampai hitam bercampur dengan darah. Konsistensinya keras seperti batu api, dan melekat sangat erat kepermukaan gigi.²⁶

2.6 Hubungan Cairan Sulkus Gingiva dengan Radang

Radang adalah respon lokal dari pejamu terhadap trauma jaringan, biasanya sebagai reaksi terhadap serbuan dari material mikroba, tapi juga reaksi terhadap rangsangan kimia atau fisik. Istilah radang sebenarnya merupakan deskripsi dari empat kata yang berasal dari bahasa latin yaitu dolor, rubor, calor dan tumor yang berarti nyeri, kemerahan, panas dan bengkak.²⁷

Penyebab utama timbulnya radang periodontal adalah hasil produksi bakteri dalam plak. Bakteri dalam plak gigi tidak masuk ke dalam jaringan, tetapi bahan-bahan kimia yang diproduksi oleh metabolisme bakteri bereaksi sebagai perangsang yang menimbulkan respon radang. Plak bakteri banyak didapatkan pada area yang terlindung dari mekanisme pengunyahan dan pergerakan lidah, seperti didalam sulkus gingiva. Konsentrasi bakteri dalam sulkus gingiva diperkirakan 10^3 /mg berat plak. Proses radang dimulai dengan pengaruh enzim bakteri. Enzim bakteri ini mengakibatkan timbulnya respon radang seperti bertambahnya permeabilitas vaskular. Bertambahnya permeabilitas vaskular jaringan berbanding lurus dengan kenaikan jumlah dan aliran cairan sulkus gingiva. Kenaikan cairan plasma keluar dari pembuluh-pembuluh vaskular ke jaringan interseluler, akan menyebabkan terjadinya edema interseluler, apabila didapatkan gangguan keseimbangan antara filtrasi dan absorpsi cairan pada pembuluh darah kapiler, karena tekanan osmosis setempat menurun dan tekanan hidrostatik vaskular naik, cairan akan menembus *non keratinized stratified squamous epithelium*, yang merupakan suatu membran semi permeabel sehingga

cairan masuk ke sulkus gingiva. Pada kondisi ini peradangan gingiva secara klinis belum terlihat jelas. Jadi kenaikan aliran cairan sulkus gingiva dapat merupakan penanda timbulnya gejala peradangan secara klinis ditandai dengan pembengkakan gingiva dengan konsistensi lunak yang akhirnya terjadi infiltrasi cairan dan eksudat radang pada jaringan ikat setempat. Sehubungan dengan bertambahnya pembentukan plak, maka akan terjadi kenaikan jumlah dan aliran cairan sulkus gingiva.³

2.7 Pengaruh Kontrasepsi Hormonal Terhadap pH dan Volume Saliva

Sekresi kelenjar saliva dikontrol oleh saraf simpatis dan parasimpatis. Saraf simpatis dan saraf parasimpatis menginervasi kelenjar saliva mayor yaitu kelenjar parotis, submandibularis dan sublingualis. Saraf parasimpatis selain menginervasi ketiga kelenjar saliva mayor juga menginervasi kelenjar saliva minor yang berada di palatum dan bertanggung jawab pada sekresi saliva yang dihasilkan oleh sel sekretori.²

Kandungan estrogen dan progesteron yang terdapat pada kontrasepsi hormonal diduga berperan dalam peningkatan kadar kortisol saliva. Kortisol akan mempengaruhi sistem saraf simpatis melalui reseptor α dan β adrenergic sehingga menyebabkan peningkatan sekresi saliva yang berujung pada peningkatan volume saliva. Peningkatan kecepatan sekresi saliva akan berakibat pada peningkatan jumlah bikarbonat yang pada akhirnya juga meningkatkan pH saliva.³

2.8 Pengaruh Kontrasepsi Hormonal Terhadap Rongga Mulut

Efek samping kontrasepsi hormonal dapat berupa gejala subyektif maupun obyektif yang bisa bersifat lokal maupun sistematis yaitu berupa penambahan berat badan, efek diabetogenik, gangguan sistem kardiovaskuler, edema, kloasma (warna kecoklatan pada kulit wajah), displasia servik, sakit kepala dan mual. Sedangkan efek samping pada rongga mulut khususnya lebih banyak pada jaringan lunak penyangga gigi (gingiva dan periodontal). Kontrasepsi hormonal yang mengandung hormon steroid berupa estrogen dan progesteron memiliki reseptor yang terdapat pada gingiva wanita. Hormon steroid tersebut akan meningkatkan permeabilitas pembuluh darah sehingga memberi kontribusi terhadap timbulnya inflamasi dan meningkatkan prevalensi penyakit gingivitis.¹⁹

Telah dilakukan berbagai penelitian untuk melihat suatu efek dari perubahan hormonal setelah pemakaian kontrasepsi hormonal. Caranza menyebutkan hormon sintesis yang terkandung pada pil kombinasi (etinilsteroid atau mestranol dengan progesteron sintetik) dapat merusak respon jaringan gingival terhadap iritasi lokal yaitu dengan adanya kerusakan sel matosit gingiva.²⁹

Penyakit periodontal diawali dengan gingivitis, jika dibiarkan akan mengakibatkan kerusakan *attachment* antara gigi dan jaringan penyangga gigi. Pada keadaan ini akan memudahkan terjadinya saku gusi (*periodontal pocket*) dan jika dibiarkan akan menyebabkan gigi terlepas meskipun gigi tersebut tidak berlubang. Akibat hilangnya gigi tentu saja akan mengganggu fungsi mastikasi.³⁰

Secara garis besar gingivitis dipengaruhi oleh 4 faktor utama yaitu :

1. Keberadaan *Porphyromonas gingivalis*, *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, *Prevotella intermedia* sebagai mikroorganisme penyebab peradangan.
2. Karakteristik penderita yaitu : usia, pendidikan, jenis pekerjaan, suku bangsa, jumlah anak/paritas, kehamilan/gravida, imunitas tubuh yang berupa daya tahan tubuh terhadap serangan penyakit tertentu dan penggunaan obat-obatan sistemik yang mempengaruhi keadaan rongga mulut seperti pada terapi phenytoin/dilantin pada epilepsi.
3. Perilaku pemeliharaan kebersihan mulut seperti frekuensi menyikat gigi, penggunaan obat kumur dan tusuk gigi serta kunjungan ke dokter gigi.
4. Keadaan hormonal tubuh : ketidakseimbangan hormon tubuh pada masa pubertas, menstruasi, kehamilan, dan penggunaan kontrasepsi hormonal.