

BAB II

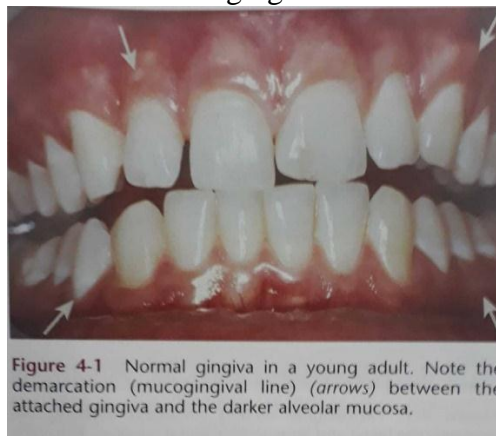
TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Teori

1. Gingiva

Gingiva merupakan bagian dalam mukosa mulut dilapisi oleh epitelium berkeratin. Prosesus alveolar rahang dan bagian gigi di daerah pertemuan mahkota dengan akar gigi dikelilingi oleh gingiva.

Gambar 1 gingiva normal



Gingiva sehat biasanya berwarna merah muda, memiliki tekstur lentur dan kenyal yang permukaannya berbintik menyerupai kulit jeruk, bentuk tepi tipis dan memiliki ujung yang tajam, serta tidak berdarah saat dilakukan pemeriksaan (Rickne & Gabriella, 2014). Terdapat beberapa bagian dari gingiva (Fedi, *et al.*, 2005);

a. Marginal Gingiva / Gingiva Bebas

Marginal gingiva merupakan bagian dari gingiva yang biasanya berada disekeliling dari leher gigi. Meluas dari margin gingiva sampai ke groove atau ceruk gingiva. Biasanya tidak merekat langsung terhadap gigi serta membentuk sulkus gingiva.

b. Ceruk Gingiva

Ceruk gingiva merupakan garis lekukan gingiva yang berada di permukaan gingiva, sebagai pemisah dari gingiva bebas dan gingiva cekat.

c. Gingiva Berkeratin

Gingiva bekeratin adalah gingiva yang berkeratin meluas dari tepi gingiva ke arah mucogingiva.

d. Gingiva Cekat

Gingiva Cekat merupakan bagian gingiva yang meluas dengan arah ke apikal dari daerah ceruk gingiva bebas ke titik mukogingival. Gingiva cekat ini melekat secara erat terhadap gigi dan tulang yang berada dibawahnya.

e. Pertemuan Mukogingival

Pertemuan mukogingival adalah garis yang berbentuk lekukan memisahkan dari gingiva berkeratin dengan mukosa alveolar.

f. Ceruk Interdental

Ceruk interdental merupakan ceruk yang terdapat di daerah interdental gingiva cekat, secara vertikal sejajar dengan panjang gigi.

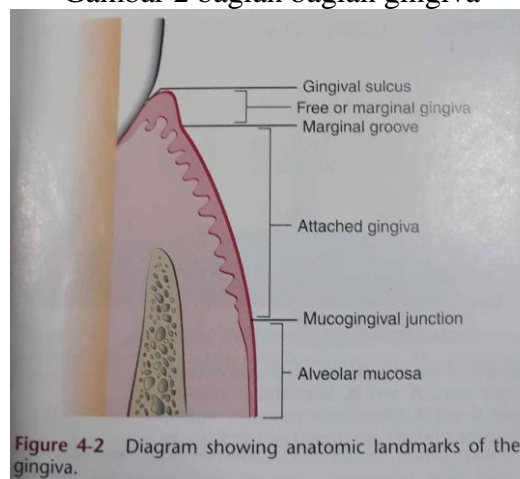
g. Papila Interdental

Papila interdental yaitu gingiva yang berada diantara dua gigi, mengisi dari ruang interproksimal gigi-gigi yang bersebelahan.

h. Sulkus Gingiva

Sulkus gingiva merupakan sebuah celah atau ruang diantara gigi dengan gingiva bebas dan didasar dari sulkus gingiva merupakan epitelium jungSIONAL.

Gambar 2 bagian bagian gingiva



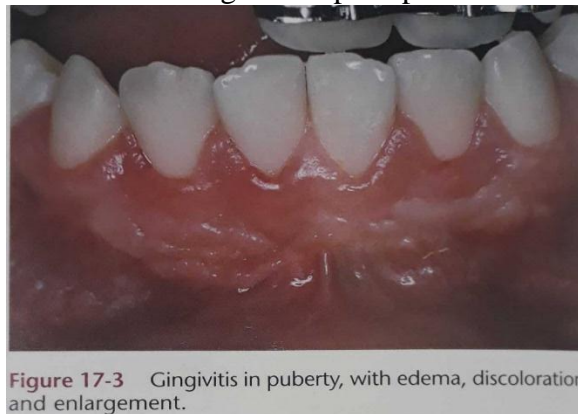
2. Gingivitis

Gingivitis adalah inflamasi atau peradangan yang terjadi pada gingiva dan biasanya pada pemeriksaan klinis terdapat kemerahan didaerah gingiva. (Fedi, *et al.*, 2005). Gingivitis juga ditandai dengan adanya tanda klinis peradangan yang terbatas pada gusi serta tidak kehilangan perlekatan gingiva (Carranza, *et al.*, 2006). Karakteristik gingiva yang diketahui sebagai indikator gingiva sehat secara klinis yaitu meliputi bentuk dan ukuran, warna, konsistensi dan tekstur permukaan, ada atau tidaknya pendarahan serta penebalan. Secara visual, kemerahan dan tepi yang membengkak pada gingivitis terjadi akibat

peradangan dan edema oleh plak gigi. Gingivitis juga dapat mengakibatkan pendarahan pada saat dilakukam probing (Rickne & Gabriella, 2014).

Gingivitis banyak terjadi karena kebersihan gigi dan mulut yang buruk dan ditandai dengan gingiva yang memerah, bengkak dan mudah berdarah. Faktor penyebab gingivitis berupa penumpukkan plak dan kalkulus di permukaan gigi, sisa makanan yang teselip, gigi belubang yang lama dibiarkan, dan tambalan gigi yang kurang benar (Achmad, *et al.*, 2016). Faktor pemakaian obat-obatan tertentu, pengaruh sistemik tubuh dan keadaan malnutrisi juga menjadi faktor penyebab gingivitis. Faktor sistemik yang berpengaruh terhadap gingivitis seperti pada perubahan hormon endokrin masa pubertas, siklus menstruasi, kehamilan, dan diabetes dapat menyebabkan perubahan respon terhadap plak menjadi lebih buruk atau berlebihan (Carranza, *et al.*, 2006).

Gambar 3 ginivitis pada pubertas



Awal pubertas dan peningkatan kadar hormon seks merupakan suatu penjelasan untuk peningkatan gingivitis yang tampak pada umur 11 tahun. Estrogen meningkatkan selularitas jaringan dan progesteron meningkatkan

premeabilitas pembuluh darah pada gingiva (Heasman & Waterhouse, 2005).

Menurut Carranza, tahapan gingivitis dibedakan menjadi beberapa tahap;

A. Tahap initial lesion

B. Early lesion

C. Established lesion (Carranza, *et al.*, 2006)

3. Pubertas

Masa pubertas atau dikenal masa remaja adalah suatu tahapan proses seorang anak menuju dewasa, usia ini terjadi perkembangan yang dimulai dari usia 10 sampai 13 tahun dan akan berakhir pada usia 18 sampai 22 tahun (Sumartani, *et al.*, 2016). Pubertas terjadi akibat dari sekresi *gonadotropin releasing hormone* (GnRH) dari hipotalamus yang mengalami peningkatan (Batubara, 2010). Peningkatan yang cukup signifikan pada sekresi hormon estrogen dan androgen terjadi pada anak yang memasuki umur belasan, sedangkan peningkatan kedua hormon tersebut lebih lambat pada anak yang berusia 7 sampai 10 tahun (Syarifuddin, 2009). Hilangnya inhibisi pada susunan saraf pusat terhadap hipotalamus menyebabkan hipotalamus mengeluarkan GnRH akibat dari sensitivitas *gonadalstat* yang selama periode prapubertal *gonadalstat* tidak sensitif pada kadar steroid yang rendah tetapi pada periode pubertas terjadinya umpan balik kadar steroid yang rendah akibatnya jumlah GnRH dan gonadotropin dapat dilepaskan cukup banyak. Awal sekresi dari GnRH yaitu sekitar usia 6 tahun. Hormon GnRH lalu berikatan dengan reseptor di hipofisis yang menyebabkan sel-sel gonadotrop mengeluarkan *luteneizing hormone* (LH) dan *follicle stimulating hormone* (FSH) (Batubara, 2010).

Peningkatan FSH pada anak perempuan terjadi pada usia sekitar 8 tahun lalu diikuti peningkatan LH. Periode selanjutnya, sel granulosa dirangsang oleh FSH untuk menghasilkan estrogen dan inhibin. Estrogen inilah yang akan merangsang timbulnya tanda seks sekunder dan inhibin berperan terhadap kontrol dari kerja umpan balik aksis hipotalamushipofisis-gonad. Hormon LH memiliki peran pada proses menarke dan merangsang terjadinya ovulasi. Perubahan hormonal pada anak laki-laki dimulai oleh peningkatan LH dan diikuti peningkatan FSH. Sel Leydig testis distimulasi oleh LH untuk mengeluarkan testoteron yang kemudian merangsang seks sekunder. Hormon FSH akan merangsang sel sertoli mengeluarkan inhibin untuk umpan balik aksis hipotalamushipofisis-gonad, hormon FSH juga berfungsi untuk perkembangan tubulus seminiferus sehingga terjadi pembesaran testis. Pengaruh FSH dan testoteron yang dihasilkan oleh sel Lydig akan menyebabkan terjadinya spermatogenesis yang terjadi pada saat pubetas (Batubara, 2010).

4. Pengaruh Hormon Sex Steroid terhadap Jaringan Periodontal

Hormon seks utama yang memiliki pengaruh terhadap jaringan periodontal adalah estrogen dan progesteron. Hormon seks steroid menunjukkan dapat memberikan pengaruh secara langsung maupun tidak langsung terhadap sel poliferasi, differensiasi, dan pertumbuhan pada jaringan. Termasuk keratinisasi dan fibroblas di gingiva. Terdapat dua teori yang menyatakan akibat hormon-hormon ini terhadap sel tersebut. Pertama, mengubah efektifitas barrier epitel terhadap bakteri. Kedua, efek pada pemeliharaan dan perbaikan kolagen.

Hormon seks steroid juga dapat menunjukkan peningkatan dari laju metabolisme folat di dalam mukosa oral. Sejak folat diperlukan untuk pemeliharaan jaringan, peningkatan metabolisme dapat mengurangi jumlah folat dan menghambat perbaikan jaringan (Markou, *et al.*, 2009).

Gingivitis pubertas ditandai dengan terjadinya inflamasi pada marginal gingiva dan berdekatan dengan *attached gingiva* terutama pada papila interdental gigi dengan peningkatan perdarahan gingiva selama pubertas (Markou, *et al.*, 2009). Manifestasi gingivitis paling sering pada remaja adalah perdarahan dan peradangan di daerah interproksimal (Carranza, *et al.*, 2006). Pembesaran gingiva ditemukan utamanya pada permukaan fasial dengan permukaan lingual relatif tidak berubah. Terdapat beberapa laporan yang mengindikasikan peningkatan yang signifikan mengenai gingivitis pada anak-anak yang memasuki masa pubertas dan selama masa pubertas. Prevalensi puncak terjadinya gingivitis telah ditentukan pada perempuan 12 tahun 10 bulan dan pada laki-laki 13 tahun 7 bulan, sesuai dengan permulaan masa pubertas (Markou, *et al.*, 2009).

5. Modifikasi Indeks Gingival

Modifikasi Indeks Gingival (MIG) mengenalkan dua perubahan dari Gingival Index yaitu tidak dilakukannya probing untuk menilai terdapat atau tidak terdapat perdarahan juga pengertian baru terkait gingivitis ringan dan gingivitis sedang (Carranza, *et al.*, 2006).

Tabel 1 Modifikasi Gingival Indeks

| Skor | Keadaan Gingiva |
|------|--|
| 0 | Tidak ada peradangan gingiva |
| 1 | Peradangan ringan: sedikit perubahan warna, tekstur sebagian margin atau papila gingiva, tidak semua unit |
| 2 | Peradangan ringan: sedikit perubahan warna, tekstur sebagian margin atau papila gingiva, semua unit margin atau papila gingiva |
| 3 | Peradangan sedang: gingival mengkilat, kemerahan, edema, hipertrofi unit margin atau papila gingiva |
| 4 | Peradangan berat: warna merah terang, adanya edema hipertrofi unit margin atau papila gingival; perdarahan spontan, kongesti atau ulserasi |

Pengukuran dari Modifikasi Gingival Indeks dengan menggunakan enam gigi yang dikenal dengan nama Rmfjord Teeth, yaitu elemen gigi 16, 21, 24, 36, 41, 44 (Putri, *et al.*, 2011).

Elemen gigi memiliki empat unit gingival yang terdiri dari dua margin dan dua papila gingival. Skor MGI seseorang didapatkan dengan menjumlahkan seluruh skor unit gingival kemudian dibagi dengan jumlah unit gingiva yang telah diperiksa.

$$\text{Skor MGI} = \frac{\text{Jumlah skor unit gingiva}}{\text{Unit gingiva diperiksa}}$$

Kriteria penilaian gingivitis dapat dilihat seperti dibawah ini;

- a. 0,1-1,0 = gingivitis ringan
- b. 1,1-2,0 = gingivitis sedang
- c. 2,1-3 = gingivitis berat (Putri, *et al.*, 2011)

6. Kebersihan Rongga Mulut OHI-S

Indeks yang digunakan untuk mengukur tingkat kebersihan gigi dan mulut adalah Oral Hygiene Index Simplified (OHI-S) yang diperkenalkan oleh Green and Vermillion. Oral Hygiene Index Simplified atau OHI-S dapat digunakan untuk mengukur kebersihan gigi dan mulut seseorang dengan memilih enam gigi dan permukaan tertentu yang dapat mewakili tiap regio dari seluruh permukaan gigi yang terdapat dalam rongga mulut.

- 1) 16 pada permukaan bukal
- 2) 11 pada permukaan labial
- 3) 26 pada permukaan bukal
- 4) 36 pada permukaan lingual
- 5) 31 pada permukaan labial
- 6) 46 pada permukaan lingual.

Penilaian dilakukan dengan memberikan garis khayal menjadi tiga bagian sama besar secara horizontal untuk mempermudah melakukan penilaian.

Tabel 2. Skor debris

| Skor | Kondisi |
|------|----------------------------------|
| 0 | Tidak terdapat debris atau stain |

| | |
|---|---|
| 1 | Plak menutup tidak lebih dari 1/3 permukaan servikal atau terdapat stain ekstrinsik pada permukaan yang diperiksa |
| 2 | Plak menutupi lebih dari 1/3 tetapi kurang dari 2/3 dari permukaan yang diperiksa |
| 3 | Plak menutupi lebih dari 2/3 dari permukaan yang diperiksa |

Oral debris merupakan bahan lunak yang terdapat di permukaan gigi yang dapat berupa plak, material alba, dan *food debris*.

Tabel 3.Skor kalkulus

| Skor | Kondisi |
|------|---|
| 0 | Tidak terdapat kalkulus |
| 1 | Kalkulus supragingiva menutupi lebih dari 1/3 permukaan servikal yang diperiksa |
| 2 | Kalkulus supragingiva menutup lebih dari 1/3 tetapi kurang dari 2/3 permukaan yang diperiksa, atau terdapat bercak-bercak kalkulus subgingiva di sekeliling servikal gigi |
| 3 | Kalkulus supragingiva menutupi lebih dari 2/3 permukaan gigi atau terdapat kalkulus yang kontinu di sekeliling servikal gigi |

Kalkulus merupakan deposit keras yang dapat terjadi karena pengendapan anorganik, utamanya berupa kalsium karbonat dan kalsium fosfat yang bercampur dengan debris, mikroorganisme, dan sel deskuamasi.

Skor indeks debris dengan skor indeks kalkulus dihitung dengan cara menjumlahkan seluruh skor dan membagi dengan jumlah gigi indeks yang diperiksa. Kriteria untuk penilaian debris dan kalkulus adalah sebagai berikut;

Baik : nilai antara 0-0,6

Sedang : nilai antara 0,7-1,8

Buruk : nilai antara 1,9-3,0.

Skor OHIS didapatkan dari menjumlahkan skor debris dan skor kalkulus.

Kriteria penilaian OHIS sebagai berikut;

Baik : nilai antara 0,0-1,2

Sedang : nilai antara 1,3-3,0

Buruk : nilai antara 3,1-6,0 (Putri, et al., 2011).

B. Landasan Teori

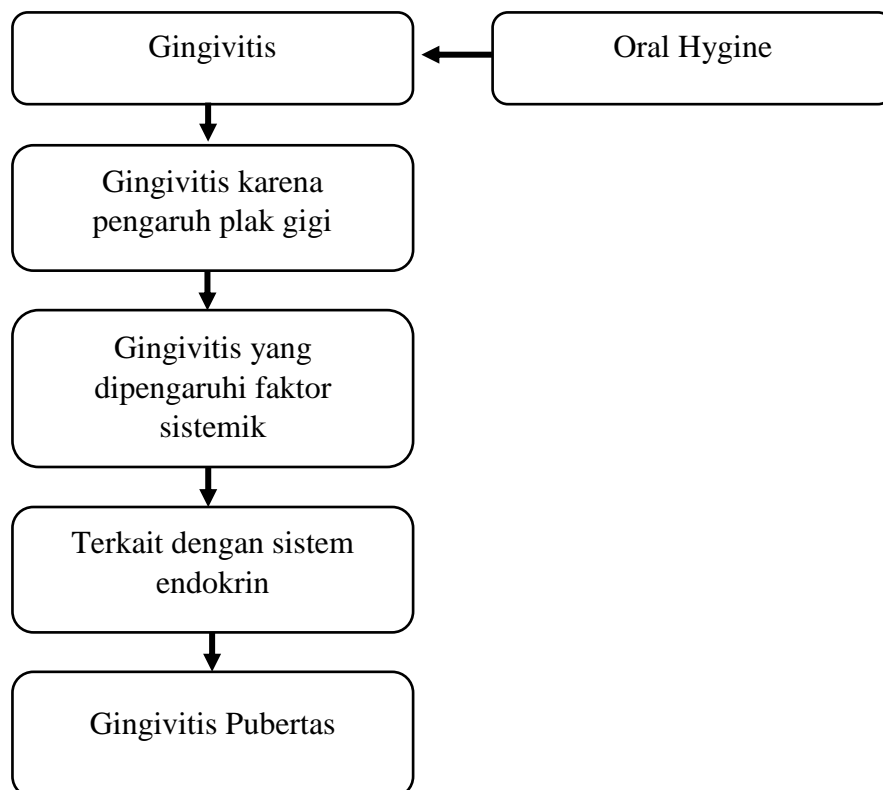
Masa remaja adalah suatu tahapan proses seorang anak menuju dewasa, usia ini terjadi perkembangan yang dimulai dari usia 10 sampai 13 tahun. Usia remaja atau disebut juga usia pubertas merupakan usia terjadinya perubahan hormon gonadotropin relasing hormon (GnRH).

Hormon seks utama berupa estrogen dan progesteron ini diketahui memiliki pengaruh terhadap jaringan periodontal. Hormon seks steroid menunjukkan dapat memberikan pengaruh secara langsung maupun tidak langsung terhadap sel poliferasi, differensiasi, dan pertumbuhan pada jaringan.

Dampak yang akan timbul pada jaringan periodontal adalah terjadinya gingivitis yang biasanya terjadi karena kebersihan gigi dan mulut yang tidak terjaga dengan baik, ditandai dengan adanya kemerah-merahan, pembengkakan, dan gingiva yang cenderung berdarah.

Pengaruh faktor sistemik berupa hormon tersebut dapat menjadi faktor predisposisi dari penyakit gingivitis meliputi gingivitis pada pubertas, gingivitis yang terkait dengan siklus menstruasi, gingivitis pada saat kehamilan.

C. Kerangka Konsep



D. Hipotesis

Berdasarkan landasan teori dan kerangka konsep diatas maka dapat disusun hipotesis, “Ada hubungan kebersihan rongga mulut dengan kejadian gingivitis pada siswa pubertas”