HUBUNGAN BACTEROIDES INTERMEDIUS DAN GINGIVITIS DENGAN MASA KEHAMILAN

Mengetahui
Kepala Mikrobiologi Mulut
FKG Unair

(Prof. Dr. dr. T. Sreenivasa Soeardjo)

OLEH :
DRG. SIDARNINGSIH

UNIVERSITAS AIRLANGGA
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
S U R A B A Y A

I. PENDAHULUAN.

Setiap kehamilan selalu disertai dengan gangguan keseimbangan hormonal yang biasanya berakibat dengan adanya rasa mual, muntah atau "morning sickness" dan sering pula disertai dengan gangguan-gangguan lainnya pada bagian tubuh. Kelainan ini antara lain, juga terdapat di rongga mulut dengan manifestasi klinik berupa suatu keradangan gingiva yang disebut sebagai " Pregnancy gingivitis".

Gingivitis pada masa kehamilan sering ditemukan, bahkan Loe dan Silness (1963) dalam penelitiannya melaporkan bahwa 100 % wanita hamil mengalami keradangan gingiva. Dalam keadaan hamil gingiva menjadi lebih peka terhadap rangsangan plak gigi yang merupakan faktor utama untuk terjadinya gingivitis. Gingivitis ringan yang terjadi pada masa sebelum hamil, dalam keadaan hamil akan menampakkan gambaran klinis yang lebih berat dimana pembengkakan gingiva menjadi lebih nyata, lebih kemerahan dan mudah berdarah. Samant dkk. (1976) melaporkan bahwa keparahan gingivitis meningkat selama kehamilan dan keparahan yang maximal terjadi pada trimester ke II.

Kornman (1980) melaporkan bahwa pada masa kehamilan Bacteroides melaninogenicus subsp. intermedius meningkat jumlahnya sesuai dengan peningkatan hormon progesteron dan estrogen dan bersamaan pula, dengan tingkat keparahan dari gingivitis. Bacteroides melaninogenicus ss intermedius oleh beberapa peneliti diantaranya adalah Jensen (1981) disebut sebagai Bacteroides intermedius.

Didalam makalah ini penulis ingin membahas mengenai macam mikroorganisma pada subgingiva dan keparahan gingivitis, sehubungan dengan perubahan hormon estrogen dan progesteron yang terjadi pada masa hamil.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. FLORA NORMAL RONGGA MULUT

Rongga mulut memiliki banyak sekali macam dan jumlah mikroorganisma. Menurut Russel (1981) hal ini dimungkinkan karena rongga mulut mempunyai suhu 35-36° C , kelembaban yang tinggi dan adanya berbagai jenis makanan. Microorganisma tersebut hidup secara komensal didalam rongga mulut yang merupakan flora normal. Berbagai lokasi di rongga mulut mempunyai beberapa jenis bakteri yang berbeda. Macam bakteri yang ditemukan di permukaan gigi, misalnya berbeda dengan macam bakteri yang ditemukan di mucosa lidah atau di gingival crevice, walaupun tidak seluruhnya berbeda. Bakteri yang banyak ditemukan pada mucosa antara lain adalah Streptococcus salivarius, Lactobacillus, Neisseria, Candida albicans, sedangkan pada permukaan gigi terdapat kolonisasi dari Streptococcus mutans dan Streptococcus salivarius. Di dalam crevice terdapat sedikit sekali oksigen, oleh karenanya bakteri yang ditemukan disana adalah jenis bakteri yang anaerob atau fakultatif anarob. Bateri penghuni normal gingiva crevice ini antara lain adalah : Streptococcus (selain S.salivarius) , Diphteroid, Actinomyces, Propionibakteria, Veillonella, Fusiformis, Bacteroides, Neisseria, Spirochaeta, Spirilla dan Treponema. Selanjutnya Russel (1981) juga mengatakan bahwa jumlah bakteri pada masing-masing sisi dari rongga mulut tidak selalu tetap tergantung dari kebersihan mulut, diet, perubahan hormonal atau keadaan kesehatan umumnya.

Nolte (1982) menyatakan bahwa bakteri memerlukan kondisi tertentu untuk pertumbuhannya dan reproduksinya antara lain adalah nutrisi , temperatur, PH, tekanan osmotik dan jumlah oksigen yang sesuai.

Nutrisi yang dibutuhkan didapat dari sumber karbon, nitrogen, air dan mineral tertentu termasuk juga organic compound yang diperoleh dari lingkungan sekitarnya baik dari host nya maupun dari bakteri lain yang hidup bersamanya. Adapun sumber nutrisi tersebut dapat berupa antara lain : asam amino, vitamin, pepton, peptida, hemin , purin. Sebagai contoh misalnya Fusobacterium dan Bacteroides, kebutuhan akan energi didapatkan dari hasil pemecahan asam amino didalam gingival fluid. Bacteroides melaninogenicus selain membutuhkan hemin, juga membutuhkan vitamin K yang didapat dari V.alcalescent dan Diphtheroid (Russel,1981) . Dengan demikian Bacteroides melaninogenicus tergantung baik pada host nya maupun pada bakteri lain dalam memnuhi kebutuhan akan essensial metaboliknya.

Pada dasarnya flora normal tidak berbahaya bahkan mungkin bermanfaat bagi hos nya. Namun dalam keadaan tertentu yang membuat jumlah bakteri meningkat atau pertahanan tubuh menurun, ada beberapa flora normal yang semula bersifat komensal dan non patogen, berubah menjadi patogen sehingga dapat menimbulkan suatu gejala penyakit tertentu atau yang disebut sebagai " Opportunistic pathogens". Misalnya Streptococcus mutans yang telah diketahui terlibat dalam proses terjadinya karies gigi, Candida albicans pada Candidiasis. Pada penyakit periodontal , flora normal yang sering ditemukan meningkat jumlahnya antara lain adalah : Fusobacterium nucleatum, A.viscousus, A.naeslundii, Anaerobic Streptococcus, Borrelia buccalis, Bacteroides sp., Selenomonas sputigena, Veillonella alcalescent.

2.2. PENYAKIT PERIODONTAL .

Penyakit periodontal adalah : inflamasi dari marginal periodontium yaitu mengenai gingiva dan jaringan periodontal yang akhirnya terjadi hilangnya perlekatan dari struktur periodontal ke cementum dan berkurang ketinggian dari proceessus alveolaris.

Menurut Carranza (1984),proses terjadinya suatu penyakit periodontal selalu diawali dengan gingivitis. Secara klinis gingiva sehat tampak padat, berwarna pink , "knife edge" dan tidak berdarah pada waktu dilakukan "probing". Sedangkan pada gingivitis ditandai dengan :

- perubahan warna dan bentuk gingiva.
- perdarahan gingiva.
- kadang disertai rasa sakit.

Perjalanan mulai dari awal terjadinya gingivitis hingga menjadi gingivitis kronis yang akhirnya sampai pada periodontitis, oleh Manson (1983), menurut histopatologinya , dibagi dalam beberapa tahap :

- "Initial lesion"

  Mula-mula ditandai dengan adanya migrasi leukosit yang meningkat yang menembus junctional ephitelium dan adanya eksudasi cairan jaringan dari gingival crevice yang berlangsung selama 2-4 hari. Tanda- tanda klinis disini belum tampak.

- "Early gingivitis".

  Pada tahap ini fibroblast mulai mengalami degenerasi dan jaringan kolagen pada dento gingival fibre mulai rusak sehingga margin dari gingiva menjadi lemah. Selain itu limfosit terutama T sel diketahui meningkat. Pada tahap ini tanda- tanda klinis sudah mulai tampak yaitu pada interdental papil menjadi sedikit kemerahan,

- ada perdarahan pada waktu dilakukan "probing" dan ada pembengkakan.
- "Establish gingivitis".

Setelah 2-3 minggu proses dari early gingivitis berlangsung , maka gingivitis tampak lebih parah dengan tanda-da klinis berupa gingiva kemerahan, bengkak, mudah berdarah dan terbentuknya poket sebagai akibat dari rusaknya jaringan kolagen. Pada tahap ini sel B meningkat jumlahnya.

Bila gingivitis ini dibiarkan, maka keradangan dapat terus berlanjut ke jaringan yang lebih dalam sampai tulang alveol,gingival attachment atau periodontal ligamen sehingga terjadilah peridontitis.

2.3.ETIOLOGI PENYAKIT PERIODONTAL.

Secara garis besarnya, menurut Manson (1983), etiologi dari penyakit periodontal dibagi dalam :

- Faktor primer
- Faktor sekunder

FAKTOR primer.

Sebagai faktor primer adalah plak. Bakteri yang terdapat didalam plak memegang peranan penting dalam mengawali terjadinya penyakit periodontal.Plak ini dikendalikan oleh mekanisme pertahanan tubuh, sehingga terjalinlah keseimbangan antara bakteri dalam plak dengan pertahanan tubuh. Keseimbangan ini dapat terganggu dengan bertambahnya jumlah atau virulensi dari bakteri atau karena turunnya daya tahan tubuh. Apabila tubuh tidak dapat menahan serangan dari bakteri ini, maka terjadilah penyakit periodontal.

Proses terjadinya gingivitis, pada awalnya adalah akibat dari meningkatnya bakteri yang terdapat dalam supragingival plak. Sedangkan proses lanjut dari gingivitis ini yang berperan adalah bakteri-bakteri yang terdapat pa-

da subgingival plak seperti Spirochetes, Bacteroides, Fusobacterium,Vibrio.

Faktor sekunder.

Faktor sekunder masih dibagi lagi dalam : faktor lokal dan faktor sistemik. Yang termasuk dalam faktor lokal adalah : "food impaction", "faulty restoration", karies, denture yang salah designnya, alat ortodonti, merokok, mouth breathing. Adanya faktor lokal ini memudahkan berkumpulnya plak pada daerah tersebut. Sedangkan yang termasuk dalam faktor sistemik adalah : perubahan hormonal, nutrisi dan kelainan darah.
Carranza (1984) mengatakan bahwa faktor sistemik dapat menyebabkan jaringan lebih sensitif terhadap rangsangan lokal, yang menunjang untuk lebih mudahnya terjadi penyakit periodontal.

Pregnancy gingivitis adalah merupakan salah satu penyakit periodontal yang disebabkan oleh karena perubahan hormon (Carranza,1984; Manson,1983). Selanjutnya Carranza (1984) mengatakan bahwa respon gingiva terhadap iritasi lokal tampak lebih nyata pada masa hamil dibanding dengan masa tidak hamil. Demikian pula Samant (1976) dalam penelitiannya melaporkan bahwa gingiva mengalami perubahan secara progresif berupa suatu keradangan, sedangkan keparahan gingivitis meningkat selama hamil.
Menurut Carranza (1984) , tanda-tanda klinis dari pregnancy gingivitis adalah pembengkakan yang nyata dari gingiva , gingiva berwarna merah sampai merah kebiruan, sensitif dan mudah berdarah, pada marginal dan interdentalnya oedematous , permukaannya halus, lunak, kadang-kadang menyerupai buah rasberry. Selain itu gingival eksudat meningkat dan gigi menjadi goyang.

Kornman (1980) dalam penelitiannya melaporkan bahwa selain insiden gingivitis meningkat selama hamil, ada bakteri tertentu yaitu Bacteroides intermedius yang turut meningkat. Selain jaringan lebih peka terhadap rangsangan lokal selama kehamilan, gingivitis yang terjadi mungkin juga berhubungan dengan peningkatan B.intermedius.

2.4. PERUBAHAN HORMON SEX YANG TERJADI PADA MASA HAMIL YANG MEMPENGARUHI MACAM MIKROORGANISMA DI SUB GINGIVA.

Pada masa kehamilan wanita mengalami beberapa perubahanpsikologi maupun fisiologi, diantaranya adalh perubahan dari hormon sex wanita yaitu hormon estrogen dan progresteron. Hormon ini dibuat oleh placenta yang terbentuk pada bulan awal dari masa kehamilan. Dengan demikian kadar hormon ini meningkat didalam plasma darah. Setelah kira-kira 1-2 minggu sebelum melahirkan kadar hormon ini menurun lagi, yang akhirnya setelah melahirkan akan kembali seperti semula sebelum hamil (Prawirohardjo, 1982).

Menurut Formicola (1970), gingiva merupakan salah satu target organ untuk hormon sex wanita . Pada penelitiannya , dan juga pada penelitian Mohamed dkk. (1974), menunjukkan bahwa estrogen dan progresteron tidak hanya terdapt pada organ genital saja, melainkan juga terdapat pada gingiva. Adapun pengaruh dari peningkatan hormon estrogen dan progresteron di dalam rongga mulut antara lain adalah :

- permeabilitas pembuluh darah gingiva yang meningkat (Mohamed, 1974).
- flow dari gingival crevicular fluid yang meningkat (Jensen, 1981).

- Jumlah bakteri tertentu di subgingiva yang meningkat yaitu Bacteroides intermedius. (Kornman,1980 ; Jensen, 1981).
- Kepekaan gingiva terhadap rangsangan iritasi lokal yang meningkat (Nyman, 1971).

Kornman dan Loesche (1980) di dalam penelitiannya terhadap 20 wanita yang sedang hamil melaporkan bahwa selama hamil macam bakteri flora pada subgingiva berubah ke bakteri yang lebih anaerobic. Ditemukan bahwa bakteri gram negatif anaerobic bentuk batang meningkat dari 10 % dari seluruh bakteri sub gingiva pada bulan ke 3 (trimester I), menjadi 39 % pada bulan ke 5-6 (Semester II). Jumlah ini adalah lebih besar daripada perbandingan bakteri tersebut yang ditemukan pada chronic gingivitis yaitu 26-29 % (Slot,1978). Untuk bakteri gram positif anaerob bentuk batang dan bakteri anaerobic gram negatif bentuk coccus terhitung hanya 19,7 % dari flora subgingiva pada bulan ke 3 , lalu menurun sampai 5,4 % pada trimester II. Selanjutnay oleh Kornman (1980) ditemukan bahwa dari bakteri anaerob gram negatif bentuk batang di subgingiva, hanya Bacteroides intermedius yang mengalami peningkatan yang bermakna selama masa kehamilan. Sebelum bulan ke 3 , bakteri ini ditemukan 2,2 % dari bakteri subgingiva, kemudian meningkat dengan cepat pada bulan ke 5-6 hingga mencapai 10,1 %. Jumlah ini pada bulan ke 7-8 akan menurun lagi , sampai kembali normal setelah melahirkan. Untuk Bacteroides Assacharolyticus dan Bacteroides ochraceus juga ditemukan meningkat, namun peningkatannya ini tidak nyata. Sedangkan bakteri pada subgingiva yang lain seperti A. naeslundii, Actinomyces odontolyticus, Fusobacterium nucleatum, Streptococcus sanguis dan Veillonella , mempunyai perbandingan yang

sama antara yang ditemukan pada wanita hamil dengan yang tidak hamil.

Peningkatan Bacteroides intermedius ini nampaknya erat sekali hubungannya dengan perubahan hormon estrogen dan progresteron(Kornman,1980 ; Jensen ,1981).
Dalam penelitian Kornman (1980) dilaporkan bahwa penyerapan estrogen dan progresteron oleh plak pada masa hamil bertambah dari 4,4 % pada bulan ke 3, menjadi 18,1 % pada bulan ke 5-6, yang lalu berkurang sampai menjelang bulan ke 7-8, yang akhirnya kembali seperti keadaan pada bulan ke 3. Selain itu juga didapatkan bahwa pada saat Bacteroides intermedius mencapai maximal, gingival bleeding juga mencapai maximal. Sehingga dapat dikatakan bahwa meningkatnya Bacteroides intermedius bersamaan dengan meningkatnya hormon estrogen dan progresteron dan bersamaan pula dengan keparahan gingivitis, dimaha peningkatannya terbut mencapai maximal pada bulan ke 5-6 (trimester II).

Demikian pula Jensen dkk. (1981) melaporkan bahwa insiden gingivitis meningkat pada waktu hamil dan pada beberapa penelitian mikrobiologinya menunjukkan adanya hubungan antara Bacteroides intermedius dengan status gingivitis pada saat kehamilan. Perubahan macam mikroorganisma pada individu dengan oral hygiene yang bagus adalah disebabkan karena adanya perubahan hormonal yaitu hormon estrogen dan progresteron.

Slot (1984) melaporkan bahwa meningkatnya beberapa kuman gram negatif anaerobic bentuk batang , terutama dari genus Bacteroides, adalah erat sekali hubungannya dengan terjadinya dan keparahan gingivitis.

III. PEMBAHASAN.

Bacteroides intermedius adalah bakteri gram negatip anaerobic bentuk batang yang hidup sebagai flora normal rongga mulut didalam sub gingiva. Bakteri ini normalnya terdapat dalam jumlah yang sedikit, yang oleh Socransky dan Manganielo (1971) diperkirakan berjumlah 4,7 % dari seluruh flora yang berada di gingival crevice.

Samant dkk. (1976) melaporkan bahwa selama kehamilan, gingiva mengalami suatu keradangan dimana keparahan dari gingivitis ini meningkat dan mencapai maximum pada trimester ke II. Sedangkan Kornman (1980) menemukan bahwa Bacteroides intermedius meningkat jumlahnya selama masa kehamilan yang bersamaan dengan peningkatan hormon estrogen dan progresteron, dimana peningkatannya ini mencapai maximal pada trimester ke II, kemudian turun lagi pada trimester ke III sampai kembali normal setelah melahirkan. Sehingga dapat dikatakan disini bahwa ada hubungan antara Bacteroides intermedius dengan gingivitis dan perubahan kadar hormon estrogen dan progresteron yang tinggi selama masa kehamilan.

Untuk kelangsungan hidupnya Bacteroides intermedius membutuhkan antara lain hemin dan vitamin K seperti Menadione dan Naphtoquinone yang dibutuhkan sebagai "essensial growth factor".(Nolte, 1982 ; Kornman, 1980). Estrogen dan progresteron dapat menggantikan menadione ini untuk dipakai sebagai growth factor dari Bacteroides intermedius. (Kornman,1980). Selain itu hormon estrogen dan progresteron juga mempengaruhi peningkatan permeabilitas pembuluh darah gingiva (Mohamed,1974) yang menyebabkan bacteri patogen lebih mudah masuk kedalam sub-

gingiva dan juga menyebabkan kebocoran serum dimana "hemin" , yang terdapat didalam serum masuk kedalam sub gingiva. Sedangkan hemin ini adalah merupakan bahan nutrisi yang sangat dibutuhkan oleh Bacteroides intermedius yang juga dipakai sebagai growth factornya .

Bacteroides intermedius sering dihubungkan dengan penyakit periodontal (Slot,1984).Bakteri ini banyak ditemukan pada gingivitis kronis atau pada gingivitis kronis yang sudah melanjut sampai ada kerusakan tulang alveol yang terjadi pada perkembangan gingivitis atau pada pregnancy gingivitis. Zambon (1981) dan Slot (1977) menemukan bakteri ini pada Acute Necrotizing Ulcerative Gingivitis dan pada Advanced periodontitis dengan severe gingivitis. Slot (1984) menyebutkan bahwa bakteri ini merupakan bakteri virulent yang penting yang banyak ditemukan meningkat pada gingivitis dan Adult Periodontitis. Tanner (1979) menemukan bakteri ini pada periodontal pocket yang dalam dengan gingivitis yang ringan. Faktor-faktor yang menyebabkan adanya perbedaan klinis dari penyakit periodontal yang disebabkan oleh bakteri ini antara lain adalah :

- Ada beberapa strain dari Bacteroides intermedius yang mempunyai potensi yang berbeda untuk menimbulkan kerusakan jaringan periodontal.
- Respon dari masing-masing host yang berbeda.
- Adanya bakteri lain yang tidak teridentifikasi yang ikut berperan membantu Bacteroides intermedius.

IV. KESIMPULAN.

Meningkatnya hormon estrogen dan progresteron yang terjadi pada masa kehamilan dapat mempengaruhi meningkatnya jumlah Bacteroides intermedius di subgingival, dimana bakteri ini oleh banyak peneliti dilaporkan mempunyai hubungan yang erat dengan gingivitis.

V. RINGKASAN.

Telah dibicarakan pengaruh hormon sex wanita yang terjadi pada masa kehamilan terhadap macam bakteri pada subgingiva dan perubahan gingiva yang berupa suatu keradangan. Bacteroides intermedius dan keradangan gingiva diketahui meningkat yang sesuai dengan peningkatan hormon estrogen dan progresteron. Perubahan ini mencapai maximum pda trimester ke II, kemudian menurun pada trimester ke III sampai menjadi normal kembali setelah melahirkan. Estrogen dan progresteron dapat menggantikan salah satu bahan nutrisi bagi Bacteroides intermedius yang diperlukan sebagai "essensial growth factornya".

DAFTAR KEPUSTAKAAN.

- Carranza (1984) : Glikkman8s Clinical Periodontology. 6th Ed., W.B. Saunders Co. 342,282-387, 469-470.
- Formicola, A.J.:Weatherford,T and Grupe, H.J (1970). The Uptake of H^3 Estradiol by The Oral Tissues in Rats. J.Periodontal Res. 5:269.
- Jensen,J?, Liljemark,W and Bloomquist,C (1981). The Effect of Female Sex Hormons on Subgingival Plaque. J.of Periodontology 52:599-602.
- Kornman,K.S.,Loesche,W.J.(1980). The Subgingival Microbial Flora During Pregnancy. J.Periodontal Res.15:111-122.
- Manson, J.D. (1983) : An Outline of Periodontics, Bristol, London, Boston, 37-59, 91,92.
- Melville,T.H and Russel,C (1981) : Microbiology for Dental Students, 3th Ed, William Heinemann Medical Books Ltd. London, 26-33,299-309.
- Mohamed, A.H., Waterhouse,J.P., Friederici,H.H.R. (1974) The Microvasculature of The Rabbit Gingiva as Affected by Progesteron : An Ultrastructural Study. J.Periodontology 45:50-59.
- Nolte, W.A. (1982) : Oral Microbiology, 4th.Ed, St. Louis, Torronto,London,The C.V Mosby Co, 25-26,207-210.
- Nyman,S. (1971). Studies on The Influense of Estradiol and Progesteron on Granulation Tissues. J.Periodontal Res. (Suppl.7)6.
- Prawirohardjo,S (1984) : Ilmu Kebidanan, Edisi kedua, Yayasan Bina Pustaka,Jakarta, 58-67.
- Samant,A., Malik,C.P.,Chabra,S.K.,Devi,P.K. (1976). Gingivitis and Periodontal Disease in Pregnancy. J. Periodontology 47:415-418.

- Silness,J and Loe, H (1963). Periodontal Disease in Pregnancy. I. Prevalence and Severity. Acta Odont. Scand. 21: 533-551.
- Slot,J (1977). The Predominant Cultivable Microflora of Advanced Periodontitis. Scand. J. Dent. Res. 85:114-121.
- Slot,J (1979). Subgingival Microflora and Periodontal Disease. J.Clin.Periodontol. 6:351.
- Slot,J and Dahlen,E (1984). Subgingival Microorganism and Bacterial virulence factor in Periodontitis. Scand. J. Dent. Res. 93:119-127.
- Tanner,A.C.R.,Haffer,C.,Bratthall,G.T., Visconti,R.A and Socransky, S.S (1979). A Study of The Bacteria Associated with Advanced Periodontitis in Man. J.Clin. Periodontal.6:278-307.
- Zambon,J.J., Reynolds,H.S., Slot,J. (1981). Black-pigmented Bacteroides ssp. in The Human Oral Cavity. Infect Immun. 32:198-203.