

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Telaah Pustaka

1. Anak

Anak adalah seseorang yang belum berusia 18 tahun, termasuk anak yang masih dalam kandungan. Perlindungan anak adalah segala kegiatan untuk menjamin dan melindungi anak dan hak-haknya agar dapat hidup, tumbuh, berkembang dan berpartisipasi, secara optimal sesuai dengan harkat dan martabat kemanusiaan, serta mendapat perlindungan dari kekerasan dan diskriminasi (UU No 23 Tahun 2002, Pasal 1).

Tingkatan Umur menurut World Health Organization yaitu kategori bayi dan anak (0–14 tahun), dewasa (15–49 tahun), dan usia lanjut (diatas 50 tahun).

Menurut Damayanti (2008), karakteristik anak sesuai tingkat perkembangan :

1. Usia bayi (0-1 tahun)

Dalam masa ini bayi belum dapat mengekspresikan perasaan dan pikirannya dengan kata-kata. Karena hal itu, komunikasi dengan bayi lebih banyak menggunakan jenis komunikasi non verbal. Pada saat lapar, haus, basah dan perasaan tidak nyaman lainnya, bayi hanya bisa mengekspresikan perasaannya dengan menangis

2. Usia pra sekolah (2-5 tahun)

Karakteristik anak pada masa ini terutama pada anak dibawah 3 tahun adalah sangat egosentris. Anak juga mempunyai perasaan takut oada ketidaktahuan sehingga anak perlu diberi tahu tentang apa yang akan akan terjadi padanya.

3. Usia sekolah (6-12 tahun)

Anak pada usia ini sudah sangat peka terhadap stimulus yang dirasakan yang mengancam keutuhan tubuhnya. Karena hal itu, apabila berkomunikasi dan berinteraksi sosial dengan anak diusia ini harus menggunakan bahasa yang mudah dimengerti anak dan berikan contoh yang jelas sesuai dengan kemampuan kognitifnya.

2. Pertumbuhan dan Perkembangan Gigi

Menurut Mc.Donald, dkk. (2000) pertumbuhan dan perkembangan gigi dibagi dalam tiga tahap, yaitu perkembangan, kalsifikasi, dan erupsi.

a. Perkembangan

Tahap perkembangan anak dibagi menjadi :

1. Inisiasi

Inisiasi adalah permulaan pembentukan kuntum gigi (bud) dari jaringan epitel mulut (*epithelial bud stage*). Kehilangan gigi secara kongenital adalah hasil dari kurangnya inisiasi atau proliferasi sel yang tertahan. Kehadiran *supernumery teeth* adalah hasil dari organ enamel yang terus berkembang.

2. Histodiferensiasi dan Morfodiferensiasi

Histodiferensiasi menandai berakhirnya tahap proliferasi dengan hilangnya kapasitas sel untuk memperbanyak diri. Tahap ini adalah cikal bakal aktifitas aposisi. Gangguan pada tahap diferensiasi dari sel formatif benih gigi menghasilkan abnormalitas struktur dentin atau enamel. Salah satu contoh klinisnya adalah kegagalan dari ameloblast untuk berdiferensiasi secara normal atau yang disebut amelogenesis imperfect. Kegagalan dari odontoblast untuk berdiferensiasi secara normal, dengan hasil struktur dentin yang abnormal, menghasilkan secara klinis dengan entity dentinogenesis imperfecta.

Tahap morfodiferensiasi adalah tahap dimana sel formatif diatur untuk menguraikan bentuk dan ukuran dari gigi. Proses ini berlangsung sebelum deposisi matriks. Bentuk morfologi dari gigi menjadi tetap saat inner epithelium dari enamel tersusun sehingga batas diantara inner epithelium dari enamel dan garis odontoblast nantinya menjadi dentinoenamel junction. Gangguan dan kelainan dari morfodiferensiasi ini menuju abnormalitas pada bentuk dan ukuran gigi. Contohnya adalah *peg teeth*, tipe mikrodonsia yang lainnya, dan makrodonsia.

3. Aposisi

Pertumbuhan aposisi adalah hasil dari deposisi seperti-lapisan sekresi ekstraseluler nonvital pada bentuk matriks jaringan. Matriks

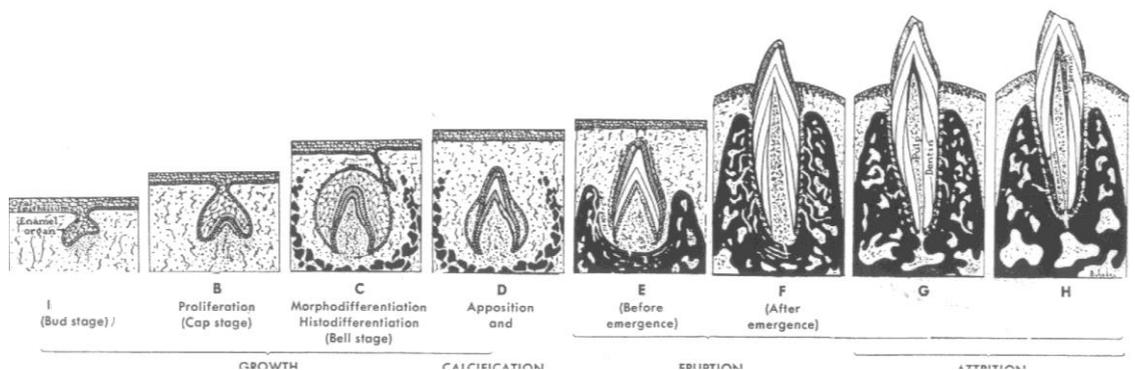
ini di simpan oleh sel formatif, ameloblast, dan odontoblast yang berbaris di sepanjang dentinoenamel dan dentinocemental junction pada tahap morfodiferensiasi. Gangguan sistemik atau trauma local yang melukai ameloblast selama formasi enamel bisa menyebabkan interupsi atau tertahannya matrix aposisi, yang mengakibatkan enamel hypoplasia.

b. Kalsifikasi

Kalsifikasi yang biasa disebut juga dengan tahapan maturasi enamel gigi merupakan pengerasan matriks yang sebelumnya telah terbentuk oleh pengendapan garam – garam kalsium. Proses kalsifikasi berlangsung lambat dan sedikit demi sedikit yang berlangsung pada ujung cuspal atau pada tepi insisal gigi (Casamassimo, dkk., 2013)

c. Erupsi

Tahap erupsi adalah pada waktu formasi *tooth bud*, masing – masing gigi memulai gerakan terus menerus ke arah kavitas mulut (Kliegman dkk., 2011).



Gambar 1. Pertumbuhan dan Perkembangan Gigi

Waktu kalsifikasi dan erupsi gigi pada gigi desidui anak dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Waktu Kalsifikasi dan Erupsi Gigi Desidui Anak

Gigi Susu	Kalsifikasi		Umur saat Erupsi	
	Mulai	Selesai	Maksilaris	Mandibularis
Insisivus sentral	janin bulan ke-5	18-24 bulan	6-8 bulan	5-7 bulan
Insisivus lateral	janin bulan ke-5	18-24 bulan	8-11 bulan	7-10 bulan
Kaninus	janin bulan ke-6	30-36 bulan	16-20 bulan	16-20 bulan
Molar pertama	janin bulan ke-5	24-30 bulan	10-16 bulan	10-16 bulan
Molar kedua	janin bulan ke-6	36 bulan	20-30 bulan	20-30 bulan

3. Kelainan Gigi Secara Umum

Variasi dari kelainan gigi terkait dengan kecacatan pada masa perkembangan gigi yang ditimbulkan oleh faktor herediter, sistemik, traumatik atau faktor lokal. Klasifikasi kelainan pada gigi adalah berdasarkan jumlah gigi, ukuran, bentuk, struktur gigi dan warna (Stewart dan Prescott, 1976).

a. Kelainan jumlah gigi

Perubahan pada jumlah gigi adalah hasil dari masalah pada saat tahap inisiasi atau tahap dental lamina dari perkembangan gigi. Menurut Pinkham, dkk. (2005) kelainan jumlah gigi adalah :

1) Hiperdonsia atau *supernumery teeth*

Hiperdonsia dan *supernumery teeth* adalah istilah yang digunakan untuk mendeskripsikan kelebihan jumlah gigi yang

dapat terjadi pada gigi sulung dan permanen. Laporan pada insidensi hiperdontia adalah 3%, dengan frekuensi laki – laki terpapar dua kali lebih banyak daripada wanita.

2) Hipodontia

Hipodontia atau tidak adanya gigi secara kongenital adalah kurangnya jumlah gigi. Faktor herediter dari keluarga terhitung sebagai faktor etiologi terbanyak terjadinya hipodontia.

b. Kelainan ukuran gigi

1) Mikrodontia dan Makrodontia

Mikrodontia dan makrodontia adalah istilah yang digunakan untuk mendeskripsikan gigi, yang dimana lebih besar atau lebih kecil dari normalnya. Makrodontia bisa diklasifikasikan sebagai makrodontia sesungguhnya terlihat pada gigantisme pituitari, relatif umum (gigi yang sedikit lebih besar daripada normalnya pada rahang yang kecil), dan false makrodontia biasanya terjadi pada insisivus dan kaninus. Mikrodontia bisa di klasifikasikan sebagai true mikrodontia , yang terjadi pada dwarfisme pituitary, mikrodontia secara umum (gigi sedikit lebih kecil daripada gigi yang normal pada rahang yang besar) dan lateral peg yang berpengaruh pada insisif lateral maksila dan molar ke tiga (Bashir, 2006).

2) Fusi

Definisi mendasar dari gigi fusi adalah penggabungan dua dentin yang masih berkembang pada masa embriologi. Walaupun gigi fusi bisa mempunyai dua saluran akar, gigi fusi banyak terlihat sebagai mahkota bifid (terlihat terpecah dua) yang besar dengan satu saluran akar, dimana hal ini dapat mempersulit untuk menentukan diagnose antara gigi fusi dan geminasi.

3) Geminasi

Konsep dari gigi geminasi adalah gambaran satu benih gigi yang tidak membelah secara sempurna dan menghasilkan mahkota bifid dengan satu saluran akar.

c. Kelainan bentuk gigi

1) Dens Evaginatus

Dens evaginatus adalah tonjol ekstra pada gigi, biasanya pada *central groove* atau ridge gigi posterior dan di daerah cingulum dari insisivus sentralis dan insisivus lateralis.

2) Dens Invaginatus/ Dens in Dente

Dens in dente (gigi dalam gigi) adalah kondisi yang dihasilkan dari invaginasi organ email ke dalam mahkota gigi (Scheid dan Weiss, 2015).

3) Taurodontia

Pada taurodontia yang disebut juga gigi sapi atau prisma, mempunyai kamar pulpa yang panjang, tanpa penyempitan di dekat CEJ. Taurodontia disebabkan karena disorganisasi

jaringan terkalsifikasi dan terjadi pada gigi-geligi yang mendapat beban besar (Scheid dan Weiss, 2015).

4) Dilaserasi

Istilah dilaserasi mengacu ada bengkokan yang abnormal pada akar gigi yang terjadi selama masa perkembangan gigi dan diperkirakan merupakan hasil dari cedera traumatik (Scheid dan Weiss, 2015).

d. Kelainan struktur gigi

Kelainan struktur gigi menurut Pinkham, dkk (2005) adalah :

1) Amelogenesis imperfecta

Penyakit turunan yang terjadi pada saat pembentukan enamel pada gigi susu dan tetap. Kekurangan jaringan enamel sebagian atau seluruhnya mengakibatkan mahkota kasar, berwarna kuning sampai coklat yang cenderung rusak.

2) Enamel dysplasia

Perkembangan enamel yang abnormal, biasanya bervariasi dalam warna putih ke kuning dan coklat atau morfologi enamel berlubang kasar

3) Dentinogenesis imperfecta

Penampakan klinis semua gigi susu/ tetap berwarna biru keabu-abuan sampai kuning. Kadang-kadang bertukar warna. Dilihat secara radiologis menunjukkan saluran akar dan ruang pulpa

sebagian atau sama sekali tidak ada. Gigi ini Iemah, kurang dukungan dan jaringan dentin.

4) Dentin dysplasia

Yaitu anomali pada dentin baik yang disebabkan oleh turunan atau oleh penyakit/ sistemis.

e. Kelainan warna gigi

Masa gigi sulung dan gigi permanen bisa signifikan memanifestasi perubahan warna dari intrinsic dan ekstrinsik. Penyebab dari noda intrinsic bisa dikarenakan oleh pigment warna darah, administrasi obat, dan penyakit hipoplastik-hipokasifikasi.

4. Fusi

Fusi adalah kelainan perkembangan pada gigi berupa penyatuan dua benih gigi berdekatan yang merupakan hasil mutasi pada saat perkembangan embriologi gigi (Nuraeni, dkk., 2006). Gigi ini mempunyai dua rongga pulpa dengan satu permukaan dentin yang sama; karena itu jumlah gigi lebih kurang dari biasanya (Neville, dkk., 2009). Etiologi kelainan gigi fusi masih belum diketahui. Menurut spekulasi Shafer dkk (1974) tekanan yang dihasilkan oleh sejumlah gaya fisik akan memperlama kontak antara gigi yang sedang berkembang dan mengakibatkan gigi fusi. Etiologi dari gigi fusi menurut White dan Pharoah (2004) gigi fusi dipercaya terjadi disebabkan oleh kekuatan fisik atau tekanan pada benih gigi yang berdekatan, dimana hal tersebut

menyebabkan kontak diantara mereka dan gusi sebelum kalsifikasi. Etiologi dari kelainan gigi fusi pada penelitian lainnya diperkirakan karena tekanan secara fisik atau persatuan benih selama tahap perkembangan gigi yang menyebabkan nekrosis diantara jaringan epitel lalu melebur (Rajendran, 2012). Kelainan gigi fusi juga ditemukan pada anak dengan penyakit bawaan bibir sumbing dan ditemukan pula pada kondisi kelainan *X-Linked* bawaan dari lahir. Fusi juga di curigai memiliki kecenderungan bawaan dari keluarga seperti yang dilaporkan pada penelitian kasus di india, dimana adanya kelainan gigi fusi pada gigi insisivus rahang atas dan pada riwayat keluarga ditemui pula kelainan gigi fusi pada gigi insisivus rahang atas pada adik laki-lakinya. Penemuan ini menunjukkan bahwa adanya faktor herediter dan kecenderungan kelainan gigi terjadi pada satu keluarga walaupun belum sepenuhnya dipahami hubungannya (Kamal, dkk., 2014).

Fusi dapat terjadi secara sempurna atau tidak sempurna, tergantung pada tahap perkembangan saat penyatuan terjadi. Bila fusi sempurna (total) benih gigi terlihat jelas secara klinis, menghasilkan mahkota klinis yang besar tanpa pemisahan (groove yang jelas). Fusi tidak sempurna secara klinis ditandai dengan adanya indentasi atau groove yang membagi mahkota (Caroline, dkk., 2004).

Pemeriksaan klinis dari gigi fusi menunjukkan mahkota gigi terlihat besar dan berlebihnya lebar mesiodistal (Schuurs, 2002), terdapat dalam berbagai bentuk, termasuk akar dan saluran akar yang multipel, dan terlihat

tidak menarik. Gigi fusi ini selain itu dapat menyatu pada sudut tertentu disertai dengan posisi miring, jika dua gigi normal mengalami fusi, struktur gigi yang dihasilkan menempati panjang lengkung yang lebih sedikit daripada bila kedua gigi tersebut tidak menyatu, ini mengakibatkan sering terjadinya diastema (Mader, 1979).

Pemeriksaan penunjang yang sangat penting sebagai faktor untuk mendiagnosis gigi fusi antara lain adalah radiograf panoramik, oklusal dan periapikal. Tujuan dari pemeriksaan penunjang ini agar memungkinkan dokter gigi merencanakan waktu perawatan yang sesuai. Gambaran radiografis dari gigi fusi menunjukkan dentin gigi fusi selalu tampak menyatu pada sejumlah daerah (Guimarez, dkk., 2008). Gigi fusi dapat memiliki saluran akar yang terpisah atau saluran akar yang sama (Schuurs, 2002).

Perawatan pada gigi fusi ini bervariasi dan bersifat multidisipliner bergantung pada lokasi dan luasannya, antara lain : pemisahan gigi disertai restorasi; pemisahan disertai gigi supernumerari; perawatan periodontal; perawatan endodonti; pencabutan (ekstraksi) disertai perawatan prostetik (Dinata, 2009).



Gambar 2. Gambaran klinis fusi pada gigi susu diantara insisivus sentral dan lateral.



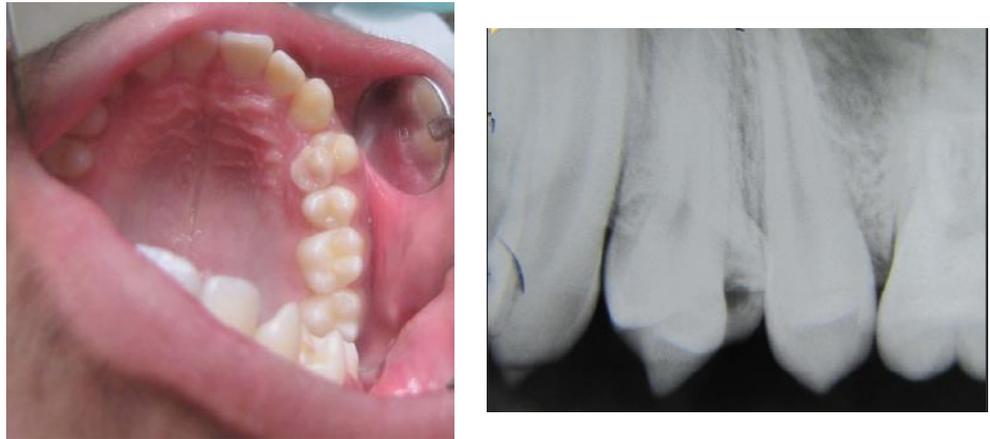
Gambar 3. Radiograf Periapikal fusi sempurna gigi 71 dan 72

5. Geminasi

Gigi geminasi menggambarkan sebuah usaha pembelahan dari satu benih gigi dengan cara invaginasi selama tahap proliferasi. Geminasi juga bisa dikatakan sebagai gigi kembar (Premkumar, 2014).

Geminasi dari satu benih gigi dilaporkan mempunyai 2 tipe, kembar parsial dari geminasi atau geminasi yang sempurna atau dengan kata lain kembar. Geminasi dapat menyebabkan masalah estetika, posisi antar gigi yang buruk dan impaksi gigi sekitarnya dikarenakan volume mahkota gigi geminasi yang lebih besar daripada biasanya, terlebih lagi apabila gigi geminasi terlihat dengan *groove* yang dalam maka gigi ini sangat mudah untuk terjadinya karies dan penyakit periodontal (Sharma, dkk., 2017).

Perawatan yang bisa dilakukan pada gigi anterior permanen yang mengalami geminasi adalah pengurangan panjang sisi mesiodistal gigi sehingga dapat memberikan kesempatan perkembangan oklusi yang normal. *Disking* pada gigi secara berkala direkomendasikan ketika mahkota pada gigi tidak terlalu besar, apabila dentin terpapar mungkin diperlukan persiapan restorasi gigi. Formasi dentin sekunder dan resesi pulpa akan mengikuti pengurangan dari ukuran mahkota yang berkala. Devitalisasi pada gigi dan perawatan saluran akar gigi diikuti dengan perbaikan konstruksi mahkota gigi diperlukan ketika geminasi pada gigi besar dan terjadinya malformasi (Mc.Donald, dkk., 2000)



Gambar 4. Gambaran Klinis dan Radiograf Geminasi

6. Mesiodens

Tipe *supernumerary tooth* yang paling umum menurut Alberti dkk, adalah mesiodens. Mesiodens dapat berupa tunggal, multiple, unilateral, dan bilateral. Mesiodens multiple bisa juga dikatakan sebagai ‘mesiodentes’ (Gallas dan García, 2000). Mesiodens adalah gigi berlebih berbentuk kerucut yang terletak di antara gigi insisivus tengah rahang atas. Gigi supernumerary ini biasanya terletak pada palatal gigi insisivus permanen, hanya dengan beberapa bagian saja berbaring di garis lengkung atau labial. Mesiodens biasanya kecil dan pendek, dengan mahkota segitiga atau berbentuk kerucut. Mesiodens adalah suatu kelainan jumlah dan bentuk gigi konus, biasanya terjadi pada gigi anterior dan terletak pada garis tengah maksila (Purnomo, 2007). Mesiodens memiliki prevalensi 0,15 - 1,90 % pada populasi Asia. Gigi supernumerary yang terjadi pada gigi sulung merupakan temuan kurang lazim dengan kejadian 0,3 - 0,6 %.

Probabilitas terjadinya gigi supernumerary adalah lima kali lebih sedikit pada gigi sulung daripada gigi permanen. Prevalensi yang lebih rendah dari gigi supernumerary pada gigi sulung sebagian mungkin mencerminkan kesulitan dalam membedakan antara kembar dan fusi dari gigi normal dengan gigi supernumerary (Paula, dkk., 2014).

Beberapa teori etiologi mengenai mesiodens yang telah ditemukan peadalah faktor genetik dan lingkungan, hiperaktivitas dari lamina gigi dan pembagian dua tunas gigi. Bibir sumbing dan langit-langit, Displasia Cleidocranial dan Sindrom Gardner pula dapat menjadi salah satu faktor terjadinya mesiodens dimana mesiodens menjadi salah satu simptom sindrom tersebut. Berdasarkan beberapa teori yang telah dikemukakan tersebut, teori yang dianggap paling tepat menjadi faktor etiologi dari kelainan gigi mesiodens adalah hiperaktifitas dari lamina gigi (Qamar, dkk., 2013).

Menurut Manuja, dkk. (2011) mesiodens yang sudah erupsi dapat ditegakkan diagnosisnya melalui pemeriksaan klinis dan untuk mesiodens yang belum erupsi diagnosis dapat dilakukan melalui evaluasi klinis dan radiografi. Metode radiografi yang paling banyak di gunakan untuk mengidentifikasi dan menunjukkan lokasi mesiodens adalah dengan melibatkan dua radiograf periapikal atau oklusal maksilaris, yang dianalisis menggunakan peraturan paralaks (Russell dan Folwarczna, 2003)

Manajemen penanganan dari mesiodens dilihat dari pada jenis dan posisi gigi. Ekstraksi segera mesiodens biasanya di sarankan dalam keadaan dimana gigi mesiodens membuat erupsi gigi terhambat, terjadinya pergeseran

gigi yang berdekatan atau sebelahnya, adanya mesiodens yang membuat terganggunya perawatan dengan alat ortodontik, adanya kondisi patologis atau erupsi spontan dari gigi mesiodens (Meighani dan Pakdaman, 2010).



Gambar 5. Gambaran Klinis Mesiodens yang Telah Erupsi

B. Landasan Teori

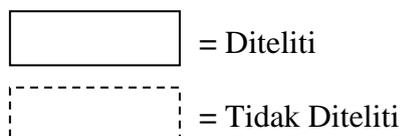
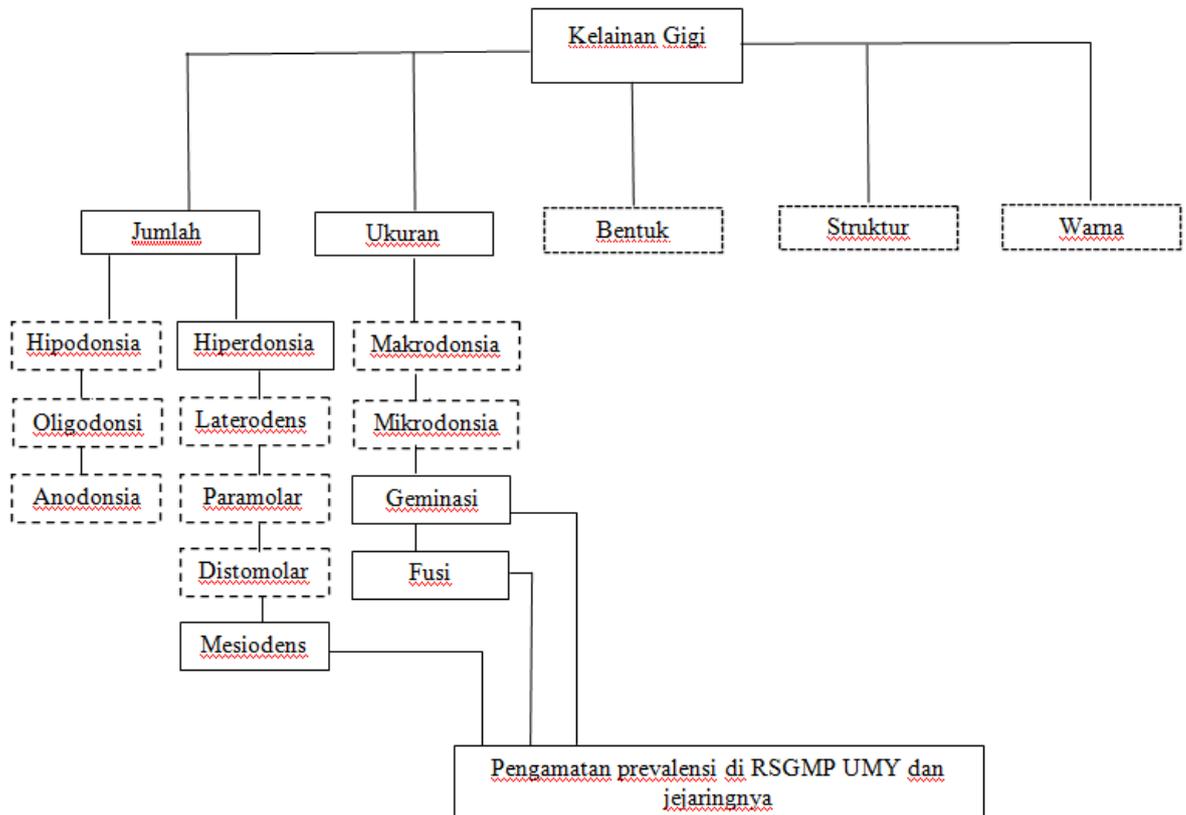
kedokteran gigi seringkali ditemukan adanya kelainan pada gigi dan rongga mulut. Salah satu dari banyak kelainan tersebut dapat terjadi pada tahap pertumbuhan dan perkembangan gigi. Pertumbuhan dan perkembangan gigi dibagi dalam tiga tahap, yaitu perkembangan, kalsifikasi, dan erupsi. Perkembangan gigi sendiri dibagi dalam empat tahap yaitu inisiasi, histodiferensiasi, morfodiferensiasi, dan aposisi. Tahap pertumbuhan dan perkembangan gigi kebanyakan terjadi pada masa anak-anak. Anak adalah seseorang yang belum berusia 18 tahun, termasuk anak yang masih dalam kandungan.

Variasi dari kelainan gigi terkait dengan kecacatan pada masa perkembangan gigi yang ditimbulkan oleh faktor herediter, sistemik, traumatik atau faktor lokal. Klasifikasi kelainan pada gigi adalah berdasarkan jumlah gigi, ukuran, bentuk, struktur gigi dan warna.

Kelainan jumlah gigi yang umum ditemukan adalah mesiodens. Mesiodens adalah gigi supernumerary berbentuk kerucut yang terletak di antara gigi insisivus tengah rahang atas. Gigi supernumerary ini biasanya terletak pada palatal gigi insisivus permanen, hanya dengan beberapa bagian saja berbaring di garis lengkung atau labial. Mesiodens biasanya kecil dan pendek, dengan mahkota segitiga atau berbentuk kerucut. Mesiodens adalah suatu kelainan jumlah dan bentuk gigi konus, biasanya terjadi pada gigi anterior dan terletak pada garis tengah maksila.

Kelainan gigi berupa kelainan bentuk contohnya adalah fusi dan geminasi, dimana fusi dapat dibedakan dari geminasi melalui gambaran klinis yaitu dari jumlah gigi dan gambaran radiografi dari akar gigi yang terpisah atau satu akar tunggal. Fusi sendiri ialah gigi yang mempunyai dua rongga pulpa dengan satu permukaan dentin yang sama; karena itu jumlah gigi lebih kurang dari biasanya. Sedangkan kelainan gigi geminasi menggambarkan sebuah usaha pembelahan dari satu benih gigi dengan cara invaginasi selama tahap proliferasi. Geminasi juga bisa dikatakan sebagai gigi kembar.

C. Kerangka Konsep



D. Pertanyaan Penelitian

Bagaimanakah prevalensi kelainan gigi fusi, geminasi, dan mesiodens pada pasien anak di RSGM UMY dan jejarungnya ?