

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Telaah Pustaka

1. Pertumbuhan dan Perkembangan

Pertumbuhan (*growth*) bersifat kuantitatif berkaitan dengan masalah ukuran, besar, jumlah, atau dimensi mulai pada tingkat sel hingga tingkat individu, yang dapat diukur dengan satuan-satuan pengukuran. Satuan pengukuran tersebut seperti satuan berat (gram, kg), satuan panjang (cm, m), umur tulang dan keseimbangan metabolik. Perkembangan (*development*) merupakan bertambahnya kemampuan struktur dan fungsi tubuh menjadi lebih kompleks. Perkembangan berkaitan dengan proses pematangan fungsi organ atau individu. Proses pematangan tersebut antara lain proses diferensiasi sel-sel, jaringan, organ, dan sistem organ yang berkembang sedemikian rupa sehingga dapat memenuhi fungsinya masing-masing (Soetjiningsih, 1995; Tanuwijaya, 2003). Tumbuh kembang memiliki prinsip dasar, di antaranya berlangsung secara berkesinambungan (Hayati, 2003).

Salah satu anggota tubuh yang mengalami pertumbuhan dan perkembangan adalah dentokraniofasial. Cakupan tumbuh kembang dentokraniofasial adalah oklusi, lengkung gigi-geligi, serta rahang atas dan rahang bawah (Hayati, 2003).

2. Pertumbuhan dan Perkembangan Rahang

a. Pertumbuhan dan Perkembangan Rahang Atas (Maksila)

Pertumbuhan periosteal dan endosteal berperan dalam pertumbuhan wajah. Pertumbuhan dan perkembangan maksila postnatal terjadi dengan osifikasi intramembran melalui dua cara, yaitu dengan aposisi tulang pada sutura yang menghubungkan maksila dengan kranium dan dasar kranium, dan dengan remodeling permukaan. Pertumbuhan tersebut membuat maksila tumbuh relatif ke bawah dan ke depan dari kranium dan dasar kranium. Aposisi tulang terjadi di kedua sisi dari sutura. Tepi posterior maksila kosong dan tulang ditambahkan ke permukaan tersebut, membentuk ruang tambahan untuk erupsi gigi permanen (Mohapatra *et al.*, 2009). Pertumbuhan postnatal pada tinggi, lebar, dan panjang maksila juga berasal dari pertumbuhan periosteal dan endosteal yang membentuk prosesus alveolaris tempat erupsi gigi geligi (Foster, 1999). Selama pertumbuhan maksila ke bawah dan ke depan, remodeling terjadi di permukaan depan dan terjadi penghilangan tulang dari permukaan yang paling depan (Mohapatra *et al.*, 2009).

b. Pertumbuhan Rahang Bawah (Mandibula)

Pertumbuhan endosteal dan periosteal, serta kartilago memiliki peranan dalam pertumbuhan mandibula. Kartilago akan berkembang menjadi prosesus kondilaris dan akhirnya menyatu dengan ramus mandibula. Kartilago ini berkembang ke arah bawah

sehingga menyebabkan mandibula bertambah panjang (Koesoemahardja, 2004).

Pertumbuhan mandibula terjadi pada kondilus dan permukaan posterior dari ramus yang membuat mandibula tumbuh ke bawah dan ke depan. Corpus mandibula tumbuh memanjang melalui aposisi permukaan posterior dari ramus dan penghilangan tulang dari anterior ramus secara bersamaan (Mohapatra *et al.*, 2009).

c. Pembentukan Tulang Alveolar

Saat masa pertumbuhan anak, pertumbuhan rahang dan prosesus alveolaris berhubungan erat dengan keberlangsungan erupsi gigi setelah tahap *emergence*. Prosesus alveolaris mulai terbentuk di sekitar benih gigi awal dan prosesus tumbuh bersamaan dengan perkembangan gigi dan erupsi (Sivakumar dan Muthu, 2009). Tulang alveolar memiliki peran sebagai sistem kompensator untuk mempertahankan hubungan antar rahang. Kompensasi dentoalveolar yang tidak adekuat akan menghasilkan maloklusi. Sejumlah faktor yang bertanggung jawab terhadap adaptasi dentoalveolar adalah:

- 1) Mekanisme normal erupsi gigi
- 2) Kekuatan jaringan lunak
- 3) Kekuatan oklusal dan *mesial drift* (Cobourne dan DiBiase, 2010).

3. Pertumbuhan dan Perkembangan Gigi

Pertumbuhan dan perkembangan gigi mulai terjadi sejak lima minggu kehidupan embrio. Proses tersebut akan terus berlanjut sampai sepenuhnya akar gigi molar ketiga permanen yang akan lengkap sekitar usia 20 tahun (Gordon, 2005).

Pertumbuhan dan perkembangan gigi terbagi dalam tiga tahap, yaitu tahap pra erupsi, tahap pra fungsional/tahap erupsi, dan tahap fungsional/oklusal (Utari, 2016).

a. Tahap Pra Erupsi

Tahap ini merupakan tahapan pertama pertumbuhan dan perkembangan gigi, yang diawali dengan pembentukan benih gigi.

Tahap ini terdiri terdiri dari:

1) Tahap Inisiasi (*Bud Stage*)

Perkembangan sel-sel pembentuk gigi berawal dari *dental lamina*, yaitu selapis sel epitelia hasil perkembangan dari selubung epitel dasar, yang kemudian selapis epitelia tersebut mengalami penebalan (Gordon, 2005). Sel tersebut kemudian mengalami pembiakan dari jaringan epitel oral ke dalam jaringan mesoderm yang akan membentuk suatu kuntum, yang disebut *bud formation* (Harshanur, 2012).

2) Tahap Proliferasi (*Cap Stage*)

Kuntum epitelial yang telah terbentuk akan terus bertumbuh, kemudian daerah sekitar kuntum epitelial akan

dikondensasi oleh jaringan mesenkim dan secara progresif membentuk *dental papila* (Peltomaki, 2009). Kondensasi oleh jaringan mesenkim tersebut menyebabkan kuntum epitelial terdorong sehingga terlihat seperti bentuk topi (*cap stage*) (Harshanur, 2012).

3) Tahap Histodiferensiasi (*Bell Stage*)

Tahap Histodiferensiasi adalah tahap perubahan bentuk organ gigi dari bentuk topi (*cap stage*) ke bentuk lonceng (*bell stage*) dan menghasilkan struktur enamel yang terlihat jelas dengan bagian-bagian internal dan eksternal enamel, retikulum stellata, dan stratum intermedium (Gordon, 2005). Epitel enamel yang letaknya lebih dalam melakukan induksi sel-sel yang berdekatan dengan *dental papila* untuk melakukan diferensiasi menjadi odontoblas serta bertanggung jawab untuk pembentukan dan mineralisasi dentin (Cobourne dan DiBiase, 2010).

4) Tahap Morfodiferensiasi

Tahap ini merupakan tahap lanjutan dari *bell stage*, melakukan pembentukan pola morfologi atau bentuk dasar, ukuran relatif gigi, dan pembentukan *lamina dental* lain diujung *lamina dental* yang telah terbentuk untuk proses pembentukan gigi permanen. Tangkai gigi kemudian putus di sekitar pembentukan gigi tersebut, lalu jaringan mesodermal mengalami

penebalan dan membentuk suatu kantong yang disebut kantong gigi (*saccus dentis*) (Harshanur, 2012).

b. Tahap Erupsi Gigi

Erupsi gigi adalah peristiwa pergerakan gigi dari dalam tulang alveolar sebagai tempat perkembangannya menuju dataran oklusal di dalam rongga mulut (Proffit *et al.*, 2000). Proses ini dimulai segera setelah mahkota selesai terbentuk (Harshanur, 2012). Umumnya erupsi gigi ditandai dengan kemunculan atau terlihatnya bagian gigi di atas permukaan gingiva. Erupsi gigi terbagi dalam tiga tahapan, yaitu tahap *preemergent*, tahap *emergence*, dan tahap *postemergent* (Ogodescu *et al.*, 2011). Tahap *preemergent* adalah tahap pergerakan gigi yang sedang bergerak dan berkembang di dalam tulang alveolar. Gigi belum terlihat secara klinis di dataran oklusal pada kavitas oral. Tahap *emergence* adalah tahap sudah terlihatnya puncak tonjol atau tepi insisal gigi menembus gingiva. Gigi, khususnya mahkota sudah terlihat secara klinis di dalam rongga mulut. Tahap terakhir adalah tahap *postemergent*, yaitu saat gigi menembus gingiva sampai berada di dataran oklusal. Mahkota klinis telah sempurna terlihat di dalam rongga mulut (Peltomaki, 2009; Ogodescu *et al.*, 2011).

Tahap erupsi gigi lebih umum mengalami gangguan seiring prosesnya daripada gangguan pada tahap lain pembentukan gigi. Hal ini bisa disebabkan oleh beberapa hal (Harshanur, 2012). Gigi bisa

terhambat erupsinya atau terjadi impaksi salah satunya karena adanya perubahan pada lengkung rahang sedangkan ukuran gigi tetap normal, sehingga menyebabkan ketidaksesuaian antara ukuran gigi dengan ruang yang tersedia pada lengkung rahang. Hal tersebut dapat menyebabkan gigi terhambat erupsinya bahkan tidak dapat mencapai ke tahap fungsional (Borle *et al.*, 2014).

c. Tahap Fungsional atau Oklusal

Tahap fungsional atau oklusal terdiri dari tiga fase, yaitu:

1) Fase gigi desidui

Fase ini dimulai pada saat bayi usia sekitar enam bulan, ditandai dengan erupsinya gigi insisivus sentralis rahang bawah (Gordon, 2005). Gigi desidui akan lengkap jumlahnya sebanyak 20 gigi pada usia 24 sampai 36 bulan dan struktur akar akan lengkap pada usia 3 tahun (Pinkham *et al.*, 2005). Waktu erupsi gigi desidui dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 1. Waktu Erupsi Gigi Desidui

Gigi Desidui atau Gigi Susu	Insisivus 1	Insisivus 2	Kaninus	Molar 1	Molar 2
Rahang Atas	7,5 bulan	9 bulan	18 bulan	14 bulan	24 bulan
Rahang Bawah	6 bulan	7 bulan	16 bulan	12 bulan	20 bulan

Sumber: Dean, 2011 dalam buku *McDonald and Avery's Dentistry for The Child and Adolescent* pada Bab *Managing the Developing Occlusion*.

Pertumbuhan dan perkembangan gigi desidui biasanya disertai dengan adanya jarak di antara gigi yang telah erupsi. Jarak antar gigi ini merupakan keadaan yang normal dan dibutuhkan untuk proses erupsi gigi permanen di tempat

tumbuhnya dengan tepat, sehingga gigi permanen tidak erupsi di luar lengkung (Pinkham *et al.*, 2005).

Karakteristik yang terlihat saat gigi desidui sudah lengkap erupsinya, yaitu: lengkung rahang yang berbentuk semisirkular, antar gigi insisivus terdapat jarak, tegak lurus dan berhubungan dengan positif *overjet* dan *overbite*, adanya *primate space*, hubungan gigi molar dan gigi kaninus klas satu, dan *distal edge* gigi molar dua desidui sejajar dengan dataran vertikal (Cobourne dan DiBiase, 2010).

2) Fase Gigi Bercampur (*Mixed Dentition Stage*)

Fase ini merupakan fase transisi dari fase gigi desidui ke fase gigi permanen. Proses transisi gigi tersebut karena tanggalnya ke-20 gigi desidui secara bergantian yang kemudian diganti dengan erupsi gigi permanennya (Bishara, 2001). Fase ini ditandai dengan erupsinya gigi molar satu permanen pada lengkung gigi di sebelah distal gigi molar dua desidui saat usia 6 tahun (Patti dan Perrier D'Arc, 2005). Fase ini terjadi sampai terjadinya erupsi gigi molar dua permanen pada usia 12 tahun (Gordon, 2005).

Fase gigi bercampur terbagi dalam tiga tahap, yaitu tahap pergantian pertama, tahap pergantian pertengahan, dan tahap pergantian kedua. Saat tahap pergantian pertama terjadi pada usia 6 sampai 8 tahun yang diawali dengan erupsinya gigi molar satu

permanen yang juga akan diikuti dengan pergantian gigi insisivus sentralis dan lateralis desidui menjadi gigi permanennya (Rao, 2012). Tahap pergantian pertengahan, pada maksila dan mandibula terdapat gigi desidui dan gigi permanen dengan jumlah yang seimbang, yaitu 12 gigi permanen dan 12 gigi desidui. Selama tahap ini, periode gigi bercampur stabil dan tidak terjadi perubahan. Tahap terakhir yaitu, tahap pergantian kedua. Gigi kaninus, gigi premolar, dan gigi molar dua permanen erupsi pada tahap ini. Karakteristik tahap ini, yaitu adanya *leeway space* dan *ugly duckling* (Sivakumar dan Muthu, 2009).

Beberapa karakteristik pada awal masa gigi bercampur, salah satunya adalah adanya *open bite* yang bersifat sementara karena belum sempurnanya erupsi gigi insisivus atau karena tekanan dari kebiasaan dengan jari yang terus-menerus dilakukan. Keadaan tersebut akan membaik secara berangsur-angsur sampai gigi insisivus erupsi sempurna, kecuali jika kebiasaan abnormal masih ada (Bishara, 2001).

3) Fase Gigi Permanen

Fase gigi permanen dimulai setelah tanggalnya gigi desidui terakhir dan erupsi semua gigi permanen kecuali gigi molar tiga (Cobourne dan DiBiase, 2010). Waktu erupsi gigi permanen dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 2. Waktu Erupsi Gigi Permanen

Gigi Permanen	Rahang Atas	Rahang Bawah
Insisivus 1	7-8 tahun	6-7 tahun
Insisivus 2	8-9 tahun	7-8 tahun
Kaninus	11-12 tahun	9-10 tahun
Premolar 1	10-11 tahun	10-12 tahun
Premolar 2	10-12 tahun	11-12 tahun
Molar 1	6-7 tahun	6-7 tahun
Molar 2	12-13 tahun	11-13 tahun
Molar 3	17-21 tahun	17-21 tahun

Sumber: Dean, 2011 dalam buku *McDonald and Avery's Dentistry for The Child and Adolescent* pada Bab *Managing the Developing Occlusion*.

4. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Erupsi Gigi-Geligi

Waktu pertumbuhan dan perkembangan gigi desidui dan gigi permanen setiap individu sangatlah bervariasi (Dean, 2011). Erupsi normal gigi permanen di dalam rongga mulut dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor (Almonaitiene *et al.*, 2010). Faktor-faktor tersebut di antaranya adalah:

a. Faktor genetik

Genetik mempunyai peran penting dalam pertumbuhan dan perkembangan gigi. keterlambatan pertumbuhan dan perkembangan gigi biasa ditemukan pada individu dengan suatu sindrom, seperti sindrom Apert, *Cleidocranial dysostosis*, dan sindrom Gardner, sindroma Down, *Chondroplastic dwarfism*, ektodermal displasia, dan lain-lain (Peedikayil, 2011). Kelainan-kelainan genetik ini dapat menyebabkan keterlambatan erupsi gigi desidui dan gigi permanen bahkan kegagalan erupsi gigi desidui dan permanen (Almonaitiene *et al.*, 2010).

b. Jenis kelamin

Anak perempuan umumnya memiliki waktu erupsi gigi lebihcepat dibandingkan anak laki-laki. Perbedaan waktu erupsi sekitar empat sampai enam bulan. Erupsi gigi permanen pada perempuan dihubungkan dengan kecepatan maturasi atau pubertas (Peedikayil, 2011).

c. Nutrisi

Gangguan nutrisi yang dapat menyebabkan gangguan pada erupsi gigi, di antaranya adalah defisiensi protein, defisiensi vitamin D, dan defisiensi kalsium dan fosfor (Almonaitiene *et al.*, 2010).

d. Kelahiran prematur

Sebagian besar studi melaporkan bahwa anak-anak yang lahir prematur mempunyai keterlambatan pada erupsi gigi desidui dan gigi permanennya, jika waktu kemunculan gigi dibandingkan dengan usia kronologis (Almonaitiene *et al.*, 2010).

e. Tinggi dan berat badan

Anak yang lebih tinggi dan lebih berat memiliki pertumbuhan dan perkembangan yang lebih baik, sedangkan anak yang pertumbuhannya terhambat cenderung mengalami keterlambatan pertumbuhan dan perkembangannya. Anak yang obesitas mengalami maturasi yang lebih cepat dan erupsi giginya lebih cepat 1,2 sampai 1,5 tahun dibandingkan anak yang memiliki indeks massa tubuh yang normal (Almonaitiene *et al.*, 2010).

f. Hormonal

Pertumbuhan dan perkembangan gigi dipengaruhi oleh hormon pertumbuhan pituitari dan hormon tiroid serta hormon paratiroid yang berhubungan dengan protein (Dean dan Turner, 2011).

g. Faktor lokal (Dean dan Turner, 2011)

Keterlambatan erupsi gigi permanen secara lokal adalah suatu bentuk abnormalitas erupsi gigi yang hanya melibatkan satu atau beberapa gigi. Faktor lokal tersebut, di antaranya adalah:

1) Trauma pada gigi desidui

Trauma pada gigi desidui dapat menyebabkan keterlambatan erupsi gigi permanen. Trauma ini dapat mengganggu odontogenesis normal dalam pembentukan dilaserasi atau perpindahan benih gigi permanen. Trauma pada gigi desidui juga dapat menyebabkan ankilosis dan penundaan resorpsi akar gigi desidui. Penundaan resorpsi akar gigi desidui akan membuat gigi desidui bertahan lama dalam lengkung gigi dan ini menyebabkan gangguan pada gigi penggantinya (Peedikayil, 2011).

2) Ankilosis gigi desidui

Ankilosis gigi desidui dapat mengganggu ritme erupsi gigi penggantinya. Ankilosis gigi dapat terjadi karena trauma atau iritasi kronis yang menyebabkan jejas pada jaringan

periodontal. Hal ini juga dapat menyebabkan gigi penggantinya menjadi ankilosis (Dean dan Turner, 2011).

3) *Premature loss* gigi desidui

Kehilangan gigi desidui yang terlalu dini dapat disebabkan oleh beberapa hal, seperti trauma, ekstraksi gigi karena karies, atau karena letak benih gigi yang salah. Gigi-gigi desidui yang mengalami *premature loss* dapat menyebabkan gigi-gigi tetangga bermigrasi ke tempat gigi yang *premature loss* tersebut, sehingga gigi menjadi *crowding* dan menyebabkan tidak ada atau kekurangan ruang untuk gigi penggantinya dapat erupsi (Kumari dan Kumari, 2006).

4) Gigi supernumerari

Gigi supernumerari dapat menyebabkan *crowding*, perpindahan, rotasi, impaksi, atau keterlambatan erupsi gigi (Peedikayil, 2011).

5) Trauma jaringan sekitar gigi

Trauma pada jaringan gingiva dapat menyebabkan keterlambatan erupsi gigi. Kista erupsi dapat terbentuk pada erupsi, ketika cairan ekstrasvasi terjadi antara mahkota gigi dan jaringan yang melapisi gingiva (Karp, 2011).

6) Defisiensi panjang lengkung rahang dan struktur tulang

Defisiensi panjang lengkung rahang karena ketidaksesuaian ruang yang tersedia dengan ukuran gigi yang

akan erupsi sering dikaitkan sebagai faktor etiologi *crowding*, maloklusidan impaksi gigi. Defisiensi panjang lengkung rahang dapat terjadi karena faktor lingkungan, seperti *premature loss* gigi desidui, karies interdental, jaringan patologis, ankilosis gigi desidui, trauma, dan *oral habit*.

5. Kebiasaan Buruk Oral (*Bad Oral Habit*)

Kebiasaan adalah pola perilaku yang terjadi secara alami dan kompleks, dilakukan berulang-ulang yang umumnya merupakan suatu tahap perkembangan yang normal (Gildasya *et al.*, 2006). Kebiasaan yang dapat terjadi di dalam rongga mulut disebut sebagai *oral habit* (Gildasya *et al.*, 2006).

Oral habit diklasifikasikan menjadi dua jenis, yaitu oral habit fisiologis dan oral habit non-fisiologis (Motta *et al.*, 2012). Oral habit fisiologis ini bersifat konstruktif dan memegang peranan penting dalam pertumbuhan fasial dan fisiologi oklusal (Gildasya *et al.*, 2006), seperti bernapas melalui hidung, mengunyah, berbicara, dan menelan (Motta *etal.*, 2012). Oral habit non-fisiologis atau biasa disebut kebiasaan buruk oral (*bad oral habit*) atau kebiasaan parafungsional dapat merusak pola pertumbuhan dentofasial yang diikuti malformasi antar struktur yang saling berhubungan. Kebiasaan yang dikategorikan sebagai *bad oral habit* antara lain, menghisap ibu jari (*thumb sucking*), menghisap dot (*pacifier andbottle sucking*), menjulurkan lidah (*tongue thrusting*),

menggigit kuku (*nail biting*), dan bernapas melalui mulut (*mouth breathing*) (Gildasya *et al.*, 2006; Motta *et al.*, 2012).

Macam-macam kebiasaan buruk pada anak dan akibat yang terjadi pada pertumbuhan dan perkembangan gigi anak, yaitu:

a. Bernapas melalui mulut (*mouth breathing*)

Proses bernapas memiliki dua jalur pernapasan, yaitu rongga hidung dan rongga mulut. Bernapas melalui rongga hidung merupakan sesuatu hal yang normal, sebaliknya bernapas melalui rongga mulut dapat mengubah postur tulang rahang, kepala dan lidah, serta dapat mengubah tekanan keseimbangan tulang rahang dan posisi gigi. Bernapas melalui mulut dapat disebabkan oleh adanya obstruksi jalan napas, kebiasaan, dan susunan anatomi. Gambaran klinis dari kebiasaan bernapas melalui mulut antara lain wajah sempit, gigi anterior ke arah labial atau protrusif, bibir terbuka, posisi rahang bawah turun serta lidah berada pada posisi yang lebih rendah dari normal (Joelijanto, 2012).

Kebiasaan bernapas melalui mulut dalam jangka panjang dapat menyebabkan peningkatan ukuran tinggi wajah, erupsi gigi posterior yang berlebihan, gigitan terbuka anterior (*anterior open bite*), peningkatan jarak gigit (*overjet*), dan rahang atas menjadi lebih sempit. Bernapas melalui mulut dapat menyebabkan maloklusi gigi (Kusuma, 2010). Bernapas melalui mulut dapat merubah pola

pertumbuhan wajah, gigi-geligi, seperti wajah panjang, penyempitan lengkung rahang atas, palatum tinggi (Grippaudo *et al.*, 2016).

b. Menghisap ibu jari (*thumb sucking*)

Menghisap ibu jari adalah kebiasaan yang sulit dihilangkan, karena merupakan kebiasaan yang dibawa bayi ketika masih di dalam kandungan ibunya dan kebiasaan ini masih dikatakan normal bagi bayi dan dan batita (Garde *et al.*, 2014). Kebiasaan ini harus sudah berhenti pada anak usia 4 tahun. Kebiasaan menghisap ibu jari yang berkepanjangan akan berpengaruh terhadap sistem stomatognasi (Garde *et al.*, 2014), seperti perubahan pada lengkung gigi dengan penyempitan daerah palatum anterior karena adanya tekanan yang lebih tinggi pada daerah ini (Cempakasari *et al.*, 2016), dan membuat otot-otot rongga mulut menjad tidak seimbang atau terganggu (Garde *et al.*, 2014).

Gambaran klinis dari kebiasaan menghisap ibu jari antara lain rahang atas berbentuk huruf V (Joelijanto, 2012), anterior *open bite*, *overjet* meningkat, inklinasi insisivus rahang bawah ke lingual dan inklinasi insisivus rahang atas ke labial, posterior *crossbite*, palatum tinggi, dan gangguan bicara (Shahraki *et al.*, 2012).

c. Menggigit kuku (*nail biting*)

Kebiasaan menggigit kuku ini terjadi saat anak berusia 3 sampai 4 tahun dan kejadiannya akan memuncak pada anak usia 10 tahun. Biasanya kebiasaan ini adalah reaksi dari gangguan psikologi

(Shahraki *et al.*, 2012). Kebiasaan ini dapat mentransfer kekuatan yang berlebihan pada akar gigi dan mempercepat terjadinya resorpsi akar gigi desidui sehingga membuat gigi desidui mengalami *premature loss*, kerusakan pada tulang alveolar, maloklusi, dan melukai gingiva (Ghanizadeh, 2011).

Ketika menggigit kuku, posisi gigi insisivus atas dan bawah ditekan oleh kuku. Hal ini disebabkan oleh adanya stres, transfer dari kebiasaan menghisap jari, mengikuti kebiasaan dari anggota keluarga, dan karena kuku yang tidak rapi. Kebiasaan ini dapat menyebabkan atrisi pada gigi anterior bawah (Joelijanto, 2012), maloklusi gigi anterior, resorpsi akar gigi, infeksi bakteri dan rusaknya tulang alveolar (Shahraki *et al.*, 2012).

6. Anak Usia 7 sampai 9 Tahun

Fase akhir masa anak-anak terjadi pada usia 6 sampai 11 tahun. Usia anak 7 sampai 9 tahun termasuk ke dalam fase akhir anak-anak. Perkembangan yang sangat besar pada fase ini adalah sosialisasi, oleh karena itu fase ini disebut sebagai usia kelompok (*gang age*) (Rao, 2012).

Anak pada fase ini berada pada jenjang sekolah dasar. Hal penting yang harus dimiliki anak adalah kematangan sekolah, yang tidak hanya meliputi kecerdasan dan keterampilan motorik, serta bahasa, tapi juga meliputi hal-hal lain seperti, dapat menerima otoritas orang lain di luar orangtuanya, kesadaran akan tugas, patuh pada peraturan, dan dapat mengendalikan emosi. Saat memasuki dunia sekolah dan masyarakat,

anak dihadapkan pada tuntutan sosial yang menyebabkan timbulnya harapan-harapan atas dirinya (*self expectation*) dan aspirasi baru (Atmodiwirjo, 2008).

Konflik pada saat usia ini menjadi alasan anak untuk marah (Rao, 2012). Anak akan belajar mengendalikan emosinya dengan cara-cara yang dapat diterima oleh lingkungannya (Atmodiwirjo, 2008) seperti mengekspresikan marahnya melalui *temper tantrums*, *crying stamping*, melakukan hal-hal yang secara tidak sadar dapat mengganggu tumbuh kembang organ lain, seperti organ-organ di rongga mulut, dan lain-lain (Rao, 2012).

Pertumbuhan dan perkembangan gigi anak pada usia ini sedang masuk pada periode awal gigi bercampur. Periode ini diawali dengan erupsinya gigi molar satu permanen yang juga akan diikuti dengan pergantian gigi insisivus sentralis dan lateralis desidui menjadi gigi permanennya (Sivakumar dan Muthu, 2009).

B. Landasan Teori

Anak-anak bukanlah miniatur orang dewasa. Anak-anak akan mengalami pertumbuhan dan perkembangan pada seluruh organnya sampai dewasa. Organ yang mengalami pertumbuhan dan perkembangan tersebut salah satunya adalah gigi. Gigi mengalami pertumbuhan dan perkembangan mulai dari minggu ke-5 kehidupan embrio dan berkembang mulai dari terbentuknya benih hingga pembentukkan bentuk atau morfologi gigi. Gigi

yang sudah terbentuk sesuai dengan morfologinya kemudian keluar dari tempat perkembangannya di dalam tulang alveolar melalui proses erupsi.

Erupsi gigi adalah peristiwa berpindahnya gigi dari dalam tulang alveolar sebagai tempat perkembangannya menuju dataran oklusal di dalam rongga mulut. Gigi yang sudah sampai di dataran oklusal tersebut masih mengalami perkembangan, mulai dari penyempurnaan bentuk akar sampai perkembangan oklusal.

Perkembangan oklusal berbeda-beda menurut usia. Perkembangan oklusal tersebut di antaranya adalah perkembangan oklusal pada masa gigi desidui yang berlangsung dari bayi berusia 6 bulan sampai usia kira-kira 2 tahun. Fase selanjutnya adalah masa gigi bercampur, yaitu masa yang ditandai dengan munculnya gigi molar 1 permanen dan penggantian gigi desidui menjadi gigi permanen. Fase ini dimulai dari anak-anak usia 6 tahun hingga usia 12 tahun, yang ditandai dengan telah lengkapnya gigi permanen.

Faktor yang dapat mempengaruhi erupsi gigi tidak hanya berasal dari faktor biologis, melainkan juga dipengaruhi oleh faktor-faktor lokal, seperti:

1. Trauma gigi desidui
2. Ankilosis gigi desidui
3. *Premature loss* gigi desidui
4. Trauma jaringan sekitar gigi
5. Gigi supernumerari
6. Defisiensi panjang lengkung rahang dan struktur tulang

Defisiensi panjang lengkung rahang dipengaruhi oleh faktor lingkungan, seperti *premature loss* gigi desidui, karies interproksimal, patologi, ankilosis gigi desidui, *oral habit*, dan trauma.

Saat anak masuk usia sekolah, yaitu usia 6 sampai 12 tahun, anak akan mengalami perubahan lingkungan sosial dalam hidupnya. Lingkungan tersebut tidak hanya dalam keluarga, namun anak akan mengenal lingkungan sekolah, teman-teman baru, dan masyarakat. Saat perubahan lingkungan tersebut anak dituntut untuk dapat menyesuaikan diri dengan mengikuti segala aturan-aturan yang berlaku di masing-masing lingkungan. Anak akan dihadapkan dengan tuntutan sosial, sehingga akan terdapat perubahan emosi dalam diri anak. Anak akan cenderung mengendalikan emosinya dengan cara-cara yang dapat membuat dirinya tenang dan dapat diterima oleh lingkungannya, yang terkadang cara-cara tersebut cenderung tidak baik dalam pandangan ilmu kesehatan. Cara-cara pengendalian emosi tersebut jika sering diaplikasikan anak, maka akan menjadi suatu kebiasaan. Cara pengendalian emosi yang buruk, akan menghasilkan kebiasaan yang buruk pula. Kebiasaan yang biasanya menjadi pelampiasan emosi anak salah satunya adalah kebiasaan yang dilakukan di rongga mulut (*oral habit*).

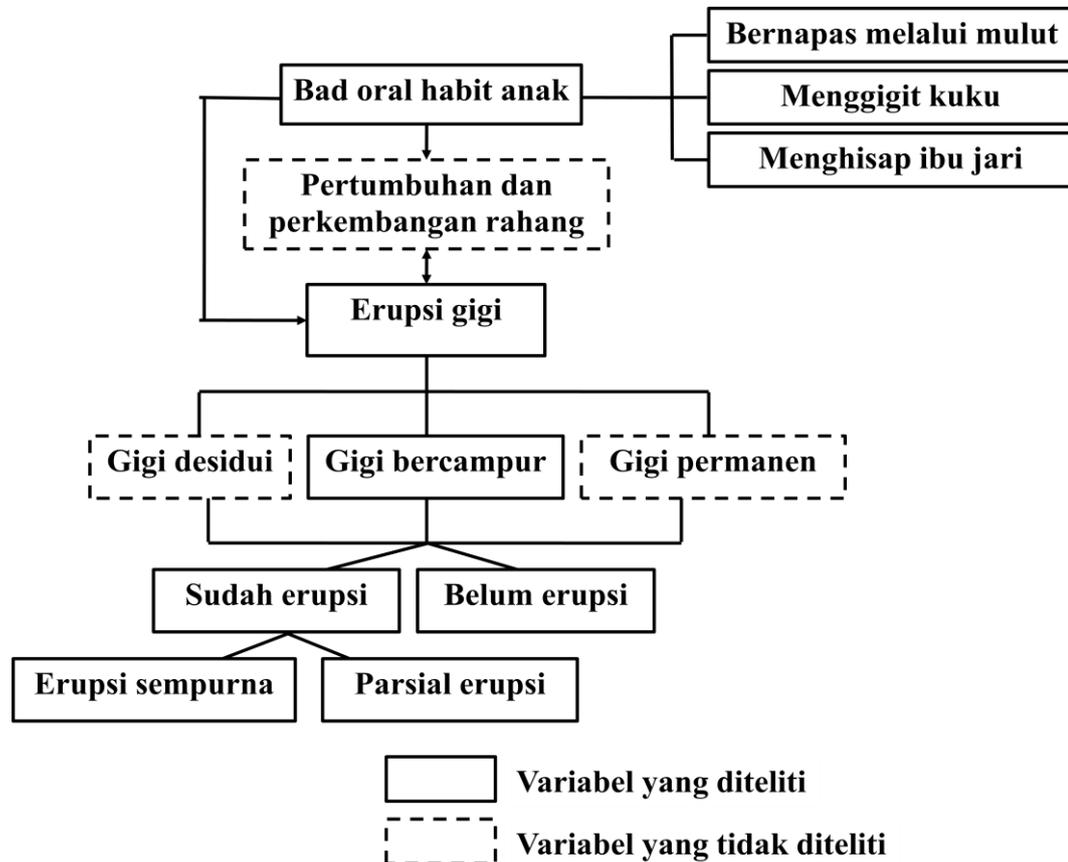
Oral habit atau kebiasaan rongga mulut dibagi menjadi dua, yaitu *oral habit* fisiologis dan *oral habit* non fisiologis. *Oral habit* fisiologis bersifat konstruktif, sedangkan *oral habit* non fisiologis bersifat destruktif. *Oral habit* non fisiologis sering disebut dengan *bad oral habit*. *Bad oral habit* yang berkelanjutan dan dapat merubah dan merusak struktur rahang dan

perkembangan gigi-geligi. *Bad oral habit* yang dapat mempengaruhi pertumbuhan rahang dan gigi-geligi, di antaranya adalah menghisap ibu jari, menggigit kuku, dan bernapas melalui mulut.

Setiap *bad oral habit* memiliki karakteristik kerusakan yang berbeda, baik pada rahang, gigi, maupun jaringan sekitar gigi. Ketiga dampak tersebut saling berhubungan. Pertumbuhan dan perkembangan gigi desidui yang terganggu akibat *bad oral habit*, seperti trauma gigi desidui, maloklusi gigi desidui, *premature loss* gigi desidui, gigi desidui yang *crowded*, dan lain sebagainya dapat mempengaruhi pertumbuhan rahang, seperti defisiensi ruang pada lengkung rahang. dampak tersebut dapat berpengaruh pada pertumbuhan dan perkembangan gigi permanennya pada fase erupsi gigi.

C. Kerangka Konsep

Bagan 1. Kerangka Konsep



D. Hipotesis

Hipotesis pada penelitian ini adalah terdapat hubungan antara *bad oral habit* anak dengan keterlambatan tumbuh kembang gigi permanen awal masa gigi bercampur.