

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang Masalah

Tumbuh kembang berasal dari dua kata yang sifatnya berbeda, tetapi saling berkaitan dan sulit dipisahkan, yaitu pertumbuhan dan perkembangan. Pertumbuhan (*growth*) berkaitan dengan masalah perubahan dalam besar, jumlah, ukuran atau dimensi tingkat sel, maupun individu, yang bisa diukur dengan ukuran berat (*gram, pound, kilogram*), ukuran panjang (*sentimeter, meter*), umur tulang dan keseimbangan metabolik (*retensi kalsium dan nitrogen tubuh*). Pertumbuhan dapat dilihat secara fisik yaitu meliputi pertumbuhan berat badan, tinggi badan, kepala, gigi, jaringan lemak, jaringan otot, dan organ-organ lainnya (Soetjiningsih, 1995). Pertumbuhan adalah faktor yang penting dalam diferensiasi, artinya dari asal satu sel telur dan satu sel sperma untuk mendapatkan bermacam-macam sel yang berbeda-beda fungsi dan macamnya adalah karena ia mengalami pertumbuhan (Mundiyah Mokhtar, 1974).

Pertumbuhan dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain faktor genetik dan faktor lingkungan (*pranatal dan post-natal*). Faktor lingkungan prenatal dipengaruhi oleh gizi ibu hamil, mekanis, zat kimia, endokrin, radiasi, infeksi, stres, imunitas, dan anoksia embrio, sedangkan faktor lingkungan post-natal dipengaruhi oleh lingkungan biologis (*ras / suku bangsa, jenis*

jenis kelamin, infeksi, faktor fisik (*umur, sanitasi, radiasi*), faktor

psikologikal (sekolah, stimulasi, stres, kualitas interaksi orang tua), dan faktor keluarga serta adat istiadat (Soetjiningsih, 1995). Selain faktor di atas, proses pertumbuhan juga dipengaruhi oleh berbagai hal lain seperti keturunan, nutrisi, kelenjar endokrin, hormon, faktor lingkungan lainnya seperti gangguan metabolik, penyakit, *dyscrasia* tulang, dll (Mundiyah Mokhtar, 1974).

Proses pertumbuhan dibagi dalam empat tahapan yaitu masa bayi, masa kanak-kanak, masa remaja, dan dewasa. Rentang masa bayi adalah dari lahir sampai usia 2 tahun, sedangkan masa kanak-kanak adalah usia 2-10 tahun pada anak perempuan dan usia 2-12 tahun pada anak laki-laki. Rentang masa remaja (pubertas) adalah dari usia 10-18 tahun pada perempuan dan usia 12-20 tahun pada anak laki-laki (Mc Donald dan Avery, 2000). Kurva pertumbuhan tinggi badan menunjukkan bahwa pada anak perempuan terdapat kenaikan ukuran tinggi badan yang rata setiap tahunnya pada usia 5-6 tahun, sedangkan pada usia 6-12 tahun pertumbuhan tinggi badan anak perempuan terlihat sangat cepat, namun penambahan ukuran tinggi badan mulai normal kembali (tidak begitu terlihat) setelah usia 12 tahun. Pada anak laki-laki, pertumbuhan tinggi badan terlihat semakin meningkat pesat setelah usia 12 tahun (Munksgraad, 2001). Berat badan bertambah rata-rata  $2\frac{1}{2}$  kg tiap tahun sampai anak berusia 6 tahun dan penambahan berat ini dari usia 6-18 tahun bervariasi antara  $2\frac{1}{4}$ - $2\frac{1}{2}$  kg pertahun (Mundiyah Mokhtar, 1974).

Salah satu bagian tubuh yang mengalami pertumbuhan adalah kraniofasial. Pertumbuhan kraniofasial dipengaruhi oleh faktor internal. Faktor

Salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan adalah faktor eksternal

adalah adanya rangsang dari luar. Faktor eksternal dan internal saling berinteraksi sehingga terjadi pola pertumbuhan yang bervariasi. Jika faktor genetis yang paling dominan, berakibat terlihatnya pertumbuhan akhir yang merupakan karakteristik bentuk wajah (Harris dan Smith, 1980). Pertumbuhan tulang kraniofasial mencapai 45% setelah lahir, dan bertambah menjadi 70% setelah anak berusia 7 tahun, sedangkan pertumbuhan tulang rawan utama pada kepala dan wajah mencapai sekitar 75% setelah lahir dan bertambah menjadi 95% setelah anak berusia 7 tahun (Mc Donald dan Avery, 2000). Pertumbuhan kraniofasial dipengaruhi oleh pusat-pusat pertumbuhan, sehingga kecepatan pertumbuhan komponen-komponen kraniofasial bervariasi. Pola pertumbuhan kraniofasial dibagi dalam tiga komponen yaitu ke arah vertikal, lateral, dan anteroposterior (Sperber, 1991). Apabila pertumbuhan komponen kraniofasial lebih cepat ke arah lateral daripada ke arah vertikal maka bentuk wajah seseorang akan cenderung lebar, sebaliknya jika pertumbuhan komponen kraniofasial lebih cepat ke arah vertikal daripada ke arah lateral maka bentuk wajah seseorang cenderung sempit (Enlow, 1990).

Laju pertumbuhan wajah, yang mencapai puncaknya sewaktu lahir, akan menurun dengan tajam dan mencapai minimal prapubertas, 2 tahun lebih cepat pada anak perempuan dibanding pada anak laki-laki. Pertumbuhan wajah normalnya dikaitkan dengan erupsi gigi-gigi susu antara usia 1-3 tahun, dan dengan gigi tetap antara usia 6-14 tahun. Baik gigi yang erupsi maupun prosesus alveolarnya sedang berkembang, keduanya ikut menambah ukuran

periode gigi bercampur (*mix dentition*) sedang berlangsung, sehingga pada waktu tersebut pertumbuhan gigi sangat bervariasi sehingga akan mempengaruhi pertumbuhan rahang. Saat usia 8 tahun, gigi molar 1 permanen telah berada pada posisi hubungan oklusal yang baik, molar pada rahang bawah tumbuh lebih cepat dibanding rahang atas, alur bukal molar permanen pertama rahang bawah telah tumbuh lebih ke depan dan mendekati tonjol mesio bukal gigi molar pertama rahang atas. Pada usia 9 tahun, gigi kaninus permanen telah tumbuh dan bergerak lebih cepat dibanding dengan pertumbuhan rahang, kemudian kalsifikasi dan erupsi gigi permanen dan resorpsi akar gigi desidui akan diproses (Salzman, 1966). Pertumbuhan mandibula akan berlanjut 2 tahun lebih lama daripada pertumbuhan maksila (Lewis dan Roche, 1988 *cit* Foster, 1997).

Lengkung gigi desidui mengalami perubahan dalam dimensi rata-ratanya yang meliputi panjang lengkung gigi dan lebar lengkung gigi. Adanya pergeseran gigi-geligi rahang atas ke arah anterior mempengaruhi keadaan gigi geligi rahang bawah sehingga terjadi perubahan dimensi rata-rata lengkung gigi (Foster, 1997). Penelitian Kuswahyuning (1985 *cit*. Iwa Sutardjo, 2003) lengkung gigi pada periode gigi bercampur anak laki-laki lebih besar dari anak perempuan karena ukuran mesiodistal anak laki-laki lebih besar dari anak perempuan.

Hasil penelitian lain mengatakan bahwa sebagian besar suku Jawa memiliki morfologi dentofasial yang protusif, anak laki-laki lebih protusif

Kelompok etnik yang berbeda-beda juga cenderung memiliki pola bentuk tengkorak dan rahang tertentu, walaupun pola semacam itu sering kali dipengaruhi oleh variasi individu. Secara inter ras terlihat adanya faktor jenis kelamin yang memperlihatkan kecepatan pertumbuhannya berbeda. Pada anak perempuan pertumbuhannya lebih cepat dibanding dengan anak laki-laki (Foster, 1997).

Berdasarkan uraian di atas, peneliti ingin meneliti tentang perbedaan pertumbuhan rahang atas ke arah lateral antara anak laki-laki dan perempuan usia 8-9 tahun. Pertumbuhan rahang atas ke arah lateral dipilih karena merupakan salah satu hal yang berpengaruh terhadap keseimbangan dimensi wajah dalam mempertimbangkan diagnosis dan perawatan yang berhubungan tentang ortodonsi pada anak. Pemilihan usia 8-9 tahun karena usia tersebut merupakan periode perkembangan gigi yang paling rumit karena pada saat pergantian gigi, ukuran gigi permanen lebih besar dari ukuran gigi desidui dan saat erupsi tersebut besar ukuran rahang tidak mencukupi ruang tumbuhnya gigi permanen, sehingga umur 8-9 tahun sering terjadi gigi berjejal dan hal itu menyebabkan sering terjadinya maloklusi. Anak usia 8-9 tahun merupakan kelompok dimana periode gigi bercampur (*mix dentition*) sedang berlangsung, sehingga pada waktu tersebut pertumbuhan gigi sangat bervariasi dan akan mempengaruhi pertumbuhan rahang. Pada penelitian ini pengukuran dilakukan pada rahang atas, karena sebagaimana yang telah diuraikan diatas bahwa pertumbuhan maksila lebih cepat dibandingkan

menyesuaikan dengan pola pertumbuhan maksila, sehingga pertumbuhan maksila dapat digunakan sebagai acuan pertumbuhan rahang atas ke arah lateral.

Pengukuran pertumbuhan rahang atas dilakukan dengan menggunakan sliding kaliper dengan cara mengukur jarak horizontal interkaninus serta mengukur jarak horizontal intermolar. Titik pengukuran yang dipergunakan merupakan titik kontak pada cekung distal gigi kaninus untuk mengukur jarak interkaninus, dan titik kontak cekung mesial terbesar pada permukaan oklusal gigi molar pertama untuk mengukur jarak intermolar. (Paramesthi dkk., 2009 cit Iyyer, 2003). Penelitian kali ini akan dilakukan di Sekolah Dasar (SD) Tamantirto Yogyakarta karena SD tersebut terletak di wilayah yang rata-rata penduduknya masih asli dari suku Jawa.

Adapun ayat-ayat Al-Quran yang berhubungan dengan tahapan-tahapan pertumbuhan dan perkembangan manusia adalah sebagai berikut :

*“Dan sesungguhnya Kami telah menciptakan manusia dari suatu saripati (berasal) dari tanah. Kemudian Kami jadikan saripati itu air mani (yang disimpan) dalam tempat yang kokoh (rahim). Kemudian air mani itu Kami jadikan segumpal darah, lalu segumpal darah itu Kami jadikan segumpal daging, dan segumpal daging itu Kami jadikan tulang belulang, lalu tulang belulang itu Kami bungkus dengan daging. Kemudian Kami jadikan*

## B. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut dapat dirumuskan suatu masalah sebagai berikut :

Apakah terdapat perbedaan pertumbuhan rahang atas ke arah lateral antara anak laki-laki dan perempuan usia 8 - 9 tahun ?

## C. Keaslian Penelitian

Beberapa penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya antara lain :

1. Besar Indeks *Pont* dan *Korkhaus* serta Hubungan Antara Lebar dan Panjang Lengkung Gigi Terhadap Tinggi Palatum Pada Suku Jawa (G. A. M. D. H. Paramesthi, *et al*, 2009). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara lebar dan panjang lengkung gigi terhadap tinggi palatum berdasarkan analisis *Pont* dan *Khorkaus* pada suku Jawa. Perbedaan penelitian yang dilakukan peneliti adalah pada subjek penelitian dan variabel penelitian.
2. Perbedaan Pengaruh Ukuran Mesio-Distal Gigi Desidui Rahang Atas Terhadap Bentuk Lengkung dan Wajah Anak Arah Lateral Anak Perempuan Suku Jawa dengan Cina Umur 5-6 tahun (Iwa Sutardjo, 2003). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada pengaruh atau keterkaitan antara jumlah ukuran mesio-distal gigi geligi desidui, panjang dan lebar lengkung gigi desidui rahang atas terhadap kecembungan bentuk wajah. Bentuk wajah anak suku Jawa lebih cembung daripada anak Cina, begitu

terlihat bahwa anak laki-laki lebih cembung daripada anak perempuan. Perbedaan penelitian yang dilakukan peneliti adalah subjek penelitian dan variabel penelitian.

Sepengetahuan penulis, belum pernah dilakukan penelitian seperti yang akan penulis lakukan, yaitu tentang perbedaan pertumbuhan rahang atas ke arah lateral antara anak laki-laki dan perempuan usia 8-9 tahun (kajian pada anak suku Jawa di SD Negeri Desa Tamantirto, Kecamatan Kasihan, Kabupaten Bantul, DIY).

#### **D. Tujuan Penelitian**

##### **1. Tujuan Umum**

Tujuan kegiatan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan pertumbuhan rahang atas ke arah lateral antara anak laki-laki dan perempuan usia 8-9 tahun.

##### **2. Tujuan Khusus**

Untuk mengetahui ukuran rahang atas ke arah lateral pada anak laki-laki dan perempuan usia 8-9 tahun.

#### **E. Manfaat Penelitian**

##### **1. Bagi Peneliti**

Peneliti mendapatkan pengetahuan dan pengalaman penelitian tentang



## 2. Bagi Ilmu Pengetahuan

Sebagai bahan masukan dan kajian untuk pengembangan Ilmu Kedokteran Gigi khususnya tentang perkembangan rahang pada anak.

## 3. Bagi Masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang pertumbuhan rahang pada anak dan faktor-faktor yang berpengaruh terhadap pertumbuhan rahang pada anak.