

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil Penelitian

Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian *observational* dengan rancang penelitian *study cross sectional*. Penelitian yang dilaksanakan pada bulan November 2010 ini dilakukan di empat sekolah dasar di Desa Tamantirto Kecamatan Kasihan Kabupaten Bantul Yogyakarta, yaitu : SD Negeri Ngebel, SD Negeri Tamantirto, SD Negeri Tlogo, dan SD Negeri Ngrukeman. Subjek penelitian berjumlah 96 anak dibagi ke dalam tiga kelompok berdasarkan usia dan jenis kelamin, masing-masing kelompok terdiri dari 16 anak laki-laki dan perempuan usia 10 tahun, 16 anak laki-laki dan perempuan usia 11 tahun, dan 16 anak laki-laki dan perempuan usia 12 tahun.

Setiap subjek penelitian dilakukan pengukuran tinggi wajah tengah. Wajah tengah dapat dilihat dengan mengukur jarak titik *glabella* ke titik *subnasion*. *Glabella* yaitu titik di daerah tulang frontal di atas nasion dan diantara alis mata sedangkan *subnasion* adalah titik tempat munculnya septum nasi atau sekat antara dua rongga hidung pada bidang midsagital dengan bibir atas. Hasil pengukuran

Tabel 2. Rata-rata pengukuran tinggi wajah tengah anak laki-laki dan perempuan umur 10 – 12 tahun Suku Jawa dengan status gizi baik

Usia (tahun)	Jenis kelamin	n	Tinggi Wajah Tengah
			Mean±SD (mm)
10	Laki-laki	16	52,43 ± 3,36
	Perempuan	16	50,98 ± 1,24
11	Laki-laki	16	52,66 ± 2,47
	Perempuan	16	53,24 ± 2,53
12	Laki-laki	16	53,39 ± 4,23
	Perempuan	16	54,31 ± 5,45

Keterangan : n = jumlah subjek

Berdasarkan Tabel 2 di atas dapat diketahui bahwa tinggi wajah tengah anak laki-laki usia 10 tahun memiliki nilai rerata 52,43, lebih besar dari anak perempuan usia 10 tahun dengan rerata 50,98. Tinggi wajah tengah anak laki-laki usia 11 tahun memiliki nilai rerata 52,66, lebih kecil dibandingkan dengan anak perempuan usia 11 tahun dengan rerata 53,24. Tinggi wajah tengah anak laki-laki usia 12 tahun memiliki nilai rerata 53,39, lebih kecil dibandingkan dengan anak perempuan usia 12 tahun yang memiliki rerata 54,31.

Setelah didapatkan data dari pengukuran tinggi wajah tengah tersebut, selanjutnya dilakukan uji normalitas data menggunakan tes *Kolmogorov-Smirnov*. Hasil uji normalitas data menunjukkan bahwa data yang diperoleh tersebut

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas Data Tinggi Wajah Tengah dengan *Kolmogorov-Smirnov (K-S)*

		Tinggi Wajah Tengah (Glabela-Subnation)		
Usia (tahun)		10	11	12
n	Laki-laki	16	16	16
	Perempuan	16	16	16
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean $\pm$ St.	51,70 $\pm$	52,95 $\pm$	53,85 $\pm$
	Deviasi (mm)	2,60	2,47	4,82
Asymp. Sig. (2-tailed)		0,65	0,75	0,29

Keterangan : n = jumlah total subjek

Berdasarkan uji normalitas pada tabel 3 di atas, terlihat bahwa nilai uji K-S tersebut pada usia 10, 11, 12 tahun secara berurutan adalah 0.654, 0.756, dan 0.298, dimana masing-masing nilai tersebut lebih besar dari pada alpha ( $p > 0,05$ ) sehingga bisa disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

Untuk mengetahui perbedaan tinggi wajah tengah berdasarkan usia dan jenis kelamin dilakukan uji statistik *independent sample t test*, dimana hasilnya dapat

Tabel 4. Hasil analisis uji independent sample t-test pada tinggi wajah tengah anak laki-laki dan perempuan usia 10 – 12 tahun Suku Jawa dengan status gizi baik

Usia (tahun)		Tinggi Wajah Tengah (Glabela-Subnation)			
		10	11	12	
n	Laki-laki	16	16	16	
	Perempuan	16	16	16	
Equal variances not assumed		Sig. (2-tailed)	0,124	0,517	0,598

Keterangan : n = jumlah total subjek

Berdasarkan hasil uji *independent sample t-test* pada tabel 4 tersebut, terlihat bahwa nilai signifikansi anak laki-laki dan perempuan usia 10 tahun adalah 0,124 dimana nilai tersebut lebih besar daripada alpha ( $p > 0,05$ ). Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan pada tinggi wajah tengah anak laki-laki dan perempuan usia 10 tahun Suku Jawa dengan status gizi baik.

Nilai signifikansi anak laki-laki dan perempuan usia 11 tahun adalah 0,517 dimana nilai tersebut lebih besar daripada alpha ( $p > 0,05$ ). Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan pada tinggi wajah tengah anak laki-laki dan perempuan usia 11 tahun Suku Jawa dengan status gizi baik.

Nilai signifikansi anak laki-laki dan perempuan usia 12 tahun adalah 0,598 dimana nilai tersebut lebih besar daripada alpha ( $p > 0,05$ ). Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan pada tinggi wajah tengah anak laki-laki dan perempuan usia 12 tahun Suku Jawa dengan status gizi baik.

## B. Pembahasan

Hasil penelitian yang telah dilakukan tentang perbedaan tinggi wajah tengah anak laki-laki dan perempuan usia 10 – 12 tahun Suku Jawa dengan status gizi baik dapat terlihat pada tabel hasil analisis menunjukkan bahwa nilai signifikansi anak laki-laki dan perempuan untuk usia 10, 11, dan 12 tersebut lebih besar daripada alpha ( $p > 0,05$ ). Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan pada tinggi wajah tengah anak laki-laki dan perempuan usia 10, 11, dan 12 tahun Suku Jawa dengan status gizi baik. Hasil tersebut menolak hipotesis yang terdapat dalam penelitian ini yang menyatakan bahwa terdapat perbedaan antara tinggi wajah tengah anak laki-laki dan perempuan pada usia 10 – 12 tahun Suku Jawa dengan status gizi baik.

Hasil penelitian ini tidak sesuai dengan teori Foster (1999) yang menyebutkan bahwa laju pertumbuhan wajah anak perempuan lebih cepat dibandingkan anak laki-laki. Teori Foster tersebut tidak menyatakan pada usia berapa laju pertumbuhan anak perempuan lebih cepat dibanding laki-laki. Foster mengatakan bahwa laju pertumbuhan wajah yang mencapai puncaknya sewaktu lahir, akan menurun dengan tajam dan mencapai minimal pubertas, 2 tahun lebih cepat pada anak perempuan dibanding laki-laki, laju pertumbuhan kemudian meningkat mencapai puncaknya pada masa pubertas, menurun lagi dan melambat sampai pertumbuhan berhenti pada akhir masa remaja.

Ketidaksesuaian teori Foster dengan penelitian ini karena tidak disebutkan secara spesifik oleh Foster pada rentang usia berapa terdapat perbedaan tinggi wajah antara anak laki-laki dan perempuan yang signifikan. Pada usia 10 sampai

12 tahun termasuk usia pubertas untuk anak laki-laki dan perempuan. Menurut Mokhtar (1974) periode pubertas pada anak perempuan adalah usia 10 – 15 tahun dan mengalami puncak waktu pubertas sekitar usia 13 tahun sedangkan periode pubertas pada anak laki-laki yaitu usia 10 – 16 tahun dan mengalami puncak waktu pubertas adalah usia 14 tahun. Hal ini menyebabkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan terhadap tinggi wajah tengah anak laki-laki dan perempuan dikarenakan pada usia 10 sampai 12 tahun anak laki-laki dan perempuan belum mencapai puncak pubertas, pada usia ini pertumbuhan tinggi wajah tengah anak laki-laki dan perempuan masih mengalami pertumbuhan yang seimbang atau terdapat perbedaan antara anak laki-laki dan perempuan tetapi perbedaan tersebut tidak signifikan.

Pertumbuhan wajah seorang anak juga dipengaruhi oleh dua faktor utama yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal berkaitan dengan genetik dan hormonal sedangkan faktor eksternal berkaitan dengan lingkungan (Supariasa, 2002). Faktor genetik merupakan hal penting yang mempengaruhi pola pertumbuhan dan perkembangan seorang anak.

Faktor hormonal juga dapat mempengaruhi bentuk tubuh, proses mental, dan perubahan emosi. Aktivitas hormon dalam tubuh diatur oleh sistem endokrin. Sistem endokrin yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan antara lain Hipotalamus dan Hipofisis (Pituitari, Kelenjar Tiroid dan Kelenjar Gonad). Kelenjar Pituitari menghasilkan hormon pertumbuhan (GH) yang merangsang sintesis protein dan penggunaan lemak tubuh untuk metabolisme energi dalam

pengeluaran kelenjar tiroid. Selain itu, hormon pituitari juga menghasilkan hormon TSH atau perangsang tiroid yang berfungsi dalam merangsang dan mengatur pertumbuhan serta aktifitas pengeluaran kelenjar tiroid. Kelenjar Tiroid menghasilkan hormon tiroksin dan hormon triiodotironin yang menjalankan tiga fungsi yaitu : mengontrol metabolisme tubuh dalam proses oksidasi, mengatur keseimbangan mental dan perkembangan fisik anak kecil, serta dibutuhkan untuk mencapai kematangan seksual. Selain itu, kelenjar Gonad juga merupakan faktor hormonal yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan anak. Fungsi kelenjar gonad berhubungan dengan peranan seksual yaitu ciri-ciri laki-laki dan perempuan. Hormon estrogen yang memainkan peranan penting dalam pertumbuhan dan perkembangan sewaktu anak perempuan mencapai puncak pubertas (Stewart, 1982).

Hormon estrogen mendorong kematangan oosit, dan menentukan ciri-ciri sekunder pada wanita seperti bentuk tubuh, suara dan sifat wanita sedangkan hormon yang mengatur ciri-ciri sekunder pada laki-laki seperti suara dan bentuk tubuh adalah hormon testosteron. Hormon testosteron juga mempengaruhi metabolisme dalam tubuh, merangsang sintesis protein dan pertumbuhan otot. Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara anak laki-laki dan perempuan pada usia 10 sampai 12 tahun dikarenakan belum mencapai puncak pubertas yang menyebabkan belum terjadi kematangan seksual pada usia tersebut, sehingga proses kematangan seksual dan proses metabolisme tubuh antara anak laki-laki

Pertumbuhan dan perkembangan wajah juga dipengaruhi faktor eksternal, yaitu faktor lingkungan termasuk kebutuhan nutrisi. Kebutuhan nutrisi pada anak sekolah dan remaja antara lain: protein, lemak, vitamin B, besi, kalsium, vitamin D, seng, dan yodium. Pertumbuhan dan perkembangan tulang terutama dipengaruhi oleh kalsium dan vitamin D. Kalsium adalah mineral yang ada di dalam tubuh kurang lebih 2 % dan lebih dari 99% terdapat di dalam tulang. Anak lebih dari umur 10 tahun memerlukan kalsium 1000-1500 mg per hari (Supariasa, 2002). Sumber kalsium terbagi dua, yaitu hewani dan nabati. Bahan makanan hewani yang mengandung kalsium antara lain adalah ikan, udang, susu, kuning telur, dan daging sapi tetapi bahan makanan hewani harus dikonsumsi secukupnya saja, jika berlebihan justru dapat menggerogoti tabung kalsium dan mempermudah terjadinya keropos tulang. Sumber kalsium dari bahan makanan nabati antara lain yaitu: sayuran daun hijau, seperti sawi, bayam, brokoli, daun pepaya, daun singkong. Selain itu biji-bijian (kenari, wijen, almond) dan kacang-kacangan serta olahannya (kedelai, kacang merah, kacang polong, tempe dan tahu) juga merupakan sumber kalsium nabati.

Perbedaan yang tidak signifikan pada tinggi wajah tengah anak laki-laki dan perempuan usia 10, 11, dan 12 tahun Suku Jawa dengan status gizi baik pada penelitian ini juga disebabkan karena adanya variasi pada setiap anak dalam hal waktu erupsi gigi geligi permanen maupun proses alveolarnya yang sedang berkembang, dimana ukuran total rahang juga mengalami pertumbuhan yang

1.1.1. Pertumbuhan wajah normalnya dikaitkan dengan erupsi gigi geligi susu

antara usia 1 dan 3 tahun, dan dengan gigi-gigi tetap antara usia 6 dan 14 tahun (Foster, 1999).

Erupsi gigi-geligi akan mempengaruhi pertumbuhan tinggi wajah tengah. Erupsi gigi dipengaruhi oleh faktor intrinsik, yaitu ras, genetik, dan jenis kelamin, serta faktor ekstrinsik yang meliputi nutrisi dan tingkat ekonomi (Andreasen 1998 cit Indriyanti, 2006). Faktor genetik dapat mempengaruhi kecepatan waktu erupsi gigi-geligi. Faktor genetik mempunyai pengaruh terbesar dalam menentukan waktu dan urutan erupsi gigi, termasuk proses kalsifikasi. Pengaruh faktor genetik terhadap erupsi gigi adalah sekitar 78% (Moyers, 2001).

Pertumbuhan dan perkembangan gigi juga dipengaruhi faktor lingkungan tetapi tidak banyak mengubah sesuatu yang telah ditentukan oleh faktor genetik. Pengaruh faktor lingkungan terhadap waktu erupsi gigi adalah sekitar 20%. Faktor lingkungan ini termasuk tingkat sosial dan nutrisi. Seorang anak dengan tingkat ekonomi rendah cenderung menunjukkan waktu erupsi gigi yang lebih lambat dibandingkan anak dengan tingkat ekonomi menengah (Moyers, 2001). Selain itu, faktor lokal di dalam rongga mulut juga mempengaruhi, misalnya jarak gigi ke tempat erupsi, malformasi gigi, adanya gigi berlebih, trauma dari benih gigi, mukosa gingival yang menebal, dan gigi desidui yang tanggal sebelum waktunya (Salzmann, 1975). Hal ini juga akan mempengaruhi pertumbuhan tinggi wajah tengah anak laki-laki dan perempuan yang tidak signifikan.

Pertumbuhan tulang rangka wajah tengah, oklusi, dan posisi gigi-gigi yang berbeda antara anak laki-laki dan perempuan juga mempengaruhi hasil dalam penelitian ini dimana masih terjadi periode pertumbuhan pada kelompok usia

tersebut. Ketidakseimbangan pertumbuhan tulang yang menyusun rangka wajah juga mempengaruhi hasil yang tidak signifikan antara anak laki-laki dan perempuan usia 10 sampai 12 tahun Suku Jawa dengan status gizi baik. Rangka wajah tengah terdiri dari dasar kranial dan perluasan nasal dari sepertiga atas serta sebagian alat kunyah (termasuk gigi geligi atas) dan pertumbuhan wajah tengah juga dipengaruhi oleh pertumbuhan orbita, nasal, tulang maksila, dan tulang zygomaticum (Sperber, 1991).

Berdasarkan uraian di atas, pertumbuhan dan perkembangan wajah antara anak laki-laki dan perempuan berkaitan dengan faktor internal (genetik dan hormonal) dan faktor eksternal (lingkungan yaitu kebutuhan nutrisi). Faktor erupsi gigi juga mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan wajah sehingga semua faktor tersebut mempengaruhi hasil dalam penelitian ini. Selain itu, untuk mengetahui keadaan pertumbuhan seorang anak normal atau terlalu cepat atau terlalu lambat, tidaklah dapat kita tentukan dengan mengadakan pemeriksaan status fisik pada suatu waktu saja, tetapi perlu diadakan suatu analisa dari