

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian yang telah dilakukan tentang perbedaan pertumbuhan rahang atas ke arah lateral antara anak laki-laki dan perempuan usia 8-9 tahun merupakan jenis penelitian observasional analitik, dengan desain penelitian studi *cross sectional*. Penelitian ini melibatkan subyek sebanyak 60 anak dari empat SD Negeri Desa Tamantirto, Kecamatan Kasihan, Kabupaten Bantul, Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta yaitu SD Negeri Ngebel, SD Negeri Ngrukeman, SD Negeri Kasihan, dan SD Negeri Tlogo yang diambil dengan menggunakan cara *simple random sampling*. Subyek terdiri dari 2 kelompok yaitu kelompok anak laki-laki dan kelompok anak perempuan masing kelompok terdiri dari 30 anak laki-laki dan 30 anak perempuan usia 8-9 tahun. Penelitian ini dilakukan dengan cara mencetak rahang atas setiap subyek, setelah didapatkan cetakan positif (studi model) dilakukan pengukuran rahang atas dari arah lateral yang diukur secara horizontal dari jarak interkaninus kiri dan kanan serta jarak intermolar kiri dan kanan. Menurut G. A. M. D. H. Paramesthi, *et al* (2009 *cit.* Iyyer, 2003), titik pengukuran yang dipergunakan merupakan titik kontak pada cekung distal gigi kaninus maksila untuk mengukur jarak interkaninus, dan

pertama maksila untuk mengukur jarak intermolar. Hasil penelitian dan uji analisis dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Rata-rata pengukuran pertumbuhan rahang atas ke arah lateral pada anak laki-laki dan perempuan usia 8-9 tahun.

Usia (tahun)	Jenis Kelamin	n	Pengukuran	Mean \pm SD
8-9 tahun	Laki-Laki	30	Interkaninus	3,67 \pm 0,23
			Intermolar	5,23 \pm 0,23
	Perempuan	30	Interkaninus	3,57 \pm 0,17
			Intermolar	5,15 \pm 0,26

Keterangan : n = jumlah sampel

Tabel 1 di atas menunjukkan ukuran interkaninus dan intermolar. Ukuran interkaninus anak laki-laki memiliki rata-rata interkaninus sebesar 3,67 \pm 0,23 dimana ukuran ini lebih besar dibandingkan dengan anak perempuan yang memiliki rata-rata 3,57 \pm 0,17. Ukuran intermolar anak laki-laki memiliki rata-rata intermolar sebesar 5,23 \pm 0,23 dimana ukuran ini lebih besar dibandingkan dengan anak perempuan yang memiliki rata-rata 5,15 \pm 0,26. Setelah didapatkan data dari pengukuran interkaninus dan intermolar, kemudian dilakukan uji

Tabel 2. Uji normalitas data pertumbuhan rahang atas ke arah lateral pada anak laki-laki dan perempuan usia 8-9 tahun menggunakan Kolomogrov-Smirnov.

Usia (tahun)	Jenis Kelamin	n	Pengukuran	sig.
8-9 tahun	Laki-Laki	30	Interkaninus	0,200
			Intermolar	0,200
	Perempuan	30	Interkaninus	0,200
			Intermolar	0,141

Keterangan : n = jumlah sampel

Tabel 2 menunjukkan hasil uji normalitas data menggunakan Kolomogrov-Smirnov, berdasarkan data di atas dapat dilihat hasil interkaninus laki-laki 0,200 dan perempuan 0,200, hasil intermolar laki-laki 0,200 dan perempuan 0,141. Berdasarkan kedua kelompok jenis kelamin tersebut diperoleh nilai $p > 0,05$ yang menunjukkan bahwa distribusi data normal. Selanjutnya dilakukan uji analisis menggunakan *Independent Sample T-test*.

Tabel 3. Ringkasan hasil uji analisis data pertumbuhan rahang atas ke arah lateral pada anak laki-laki dan usia 8-9 tahun menggunakan *Independent Sample T-test*.

Usia (tahun)	8-9 tahun		
n	Laki-Laki	30	
	Perempuan	30	
Equal variances assumed	Sig. (2-tailed)	Interkaninus	0,063
		Intermolar	0.215

Tabel 3 menunjukkan hasil uji analisis menggunakan *Independent Sample T-test*, berdasarkan data di atas didapatkan hasil signifikansi interkaninus 0,063 dan intermolar 0,215. Berdasarkan kedua kelompok usia tersebut diperoleh nilai $p > 0,05$ yang berarti H_0 ditolak dan menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada pertumbuhan rahang atas ke arah lateral antara laki-laki dan perempuan usia 8-9 tahun.

B. Pembahasan

Hasil penelitian yang didapatkan menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada pertumbuhan rahang atas ke arah lateral antara anak laki-laki dan perempuan usia 8-9 tahun.

Hasil penelitian ini menolak teori Kuswahyuning (1985 *cit.* Iwa Sutardjo, 2003) yang menyatakan bahwa lengkung gigi pada periode bercampur anak laki-laki lebih besar dari anak perempuan karena ukuran mesiodistal anak laki-laki lebih besar dari anak perempuan. Hal ini dikarenakan adanya beberapa faktor yang dapat mempengaruhi seperti genetik, nutrisi maupun hormon yang menyebabkan tidak adanya perbedaan pada lengkung gigi anak laki-laki dan perempuan. Sesuai dengan studi Van Der Liden (1983) dkk bahwa ukuran lengkung gigi dan ukuran total rahang dipengaruhi oleh erupsi gigi, oleh karena itu ukuran lengkung gigi juga pasti mempengaruhi ukuran total rahang. Pada usia 8-9 tahun erupsi gigi permanen pada perempuan dan laki-laki sama saja sehingga belum terlalu mempengaruhi ukuran total rahang. Hasil penelitian ini tidak sesuai

perempuan pertumbuhannya 2 tahun lebih cepat dibanding pada anak laki-laki, namun teori Foster tidak menyebutkan dengan tepat pada usia berapa laju pertumbuhan anak perempuan pertumbuhannya 2 tahun lebih cepat dibanding pada anak laki-laki. Menurut Soetjiningsih (1995) pada dasarnya pertumbuhan anak perempuan dimulai lebih cepat yaitu sekitar usia 8 tahun, sedangkan anak laki-laki baru pada usia 10 tahun, namun hal tersebut merupakan pertumbuhan dalam hal berat badan bukan dalam hal pertumbuhan rahang. Usia skeletal pada laki-laki menurut beberapa penelitian (Salzmann, 1966; Rakosi, 1993; Hagg dan Taranger, 1982) berbeda dengan usia skeletal pada perempuan, oleh karena itu pembuatan standar usia skeletal suatu kelompok masyarakat harus ada dua standar yaitu untuk laki-laki dan perempuan (Hamilah dkk., 2008). Pembuatan standar usia skeletal tersebut biasa dibuat pada saat perbedaan itu terlihat yaitu pada masa pubertas.

Penelitian tentang pertumbuhan rahang ke arah lateral juga menunjukkan pada anak laki-laki dan perempuan total ukuran rahang atas lebih besar dibanding total ukuran rahang bawah, hal ini sesuai dengan teori Lewis dan Roche (1988 *cit* Foster, 1997) yang menyatakan bahwa pertumbuhan mandibula akan berlanjut 2 tahun lebih lama daripada pertumbuhan maksila. Hal itu juga sesuai dengan teori Hamilah dkk (2008) yang menyatakan bahwa variasi dalam pertumbuhan lateral antara lain terjadi pelebaran rahang antara usia 5-8 tahun dan lebih besar rahang atas dibanding rahang bawah. Perbedaan rahang tersebut di daerah molar satu atas berkisar antara 1-2 mm sampai usia 11 tahun dan kemungkinan masih dapat

kepala yang dilakukan oleh Brondie (1941) menunjukkan bahwa selama periode yang sama total panjang dan tinggi dari rahang meningkat dan wajah secara progresif wajah terposisikan ke depan dan ke bawah dalam kaitannya dengan kranium. Menurut Mundiya Mokhtar (1974) pertumbuhan basis kranium mempengaruhi pertumbuhan maksila. Pada periode gigi molar pertama erupsi adalah waktu dimana pertumbuhan basis kranium mencapai pertumbuhan yang paling besar, namun akhir dari umur 5 tahun baru 90% dari basis kranium yang sudah siap sehingga umur selanjutnya pertumbuhan ini masih tinggal 10%, sehingga tidak terdapatnya perbedaan antara pertumbuhan rahang ke arah lateral antara laki-laki dan perempuan juga dapat dikarenakan pertumbuhan dari basis kranium yang mempengaruhi pertumbuhan maksila belum mencapai puncaknya dan masih terus berkembang sampai 10% dari sisa pertumbuhan dapat mencapai pertumbuhan yang sempurna.

Tidak terdapatnya perbedaan pertumbuhan rahang atas antara anak laki-laki dan perempuan dapat disebabkan karena pada usia 8-9 tahun pertumbuhan lateral dari kranium terhenti, sehingga pertumbuhan rahang atas yang berhubungan langsung dengan kranium juga tidak aktif. Berdasarkan teori Hamilah dkk (2008) pertumbuhan lateral dari kranium berlangsung aktif pada usia 6-7 tahun dan kemudian aktif kembali pada usia 11 tahun, sedangkan pada usia 8-9 tahun pertumbuhan lateral dari kranium tidak aktif.

Tidak terdapatnya perbedaan pertumbuhan rahang ke arah lateral antara laki-laki dan perempuan dapat dikarenakan beberapa faktor yang mempengaruhi

mempengaruhi pertumbuhan yaitu berbagai kondisi dan peristiwa yang terjadi dari masa kehamilan sampai lahir, seperti nutrisi ibu hamil atau berbagai penyakit yang dapat mengubah kondisi perkembangan janin sebelum lahir. Faktor eksternal yang mempengaruhi pertumbuhan yaitu semua faktor yang terjadi pada kondisi setelah kelahiran, seperti nutrisi, penyakit, dan iklim (Mc Donald dan Avery, 2000). Pertumbuhan juga dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain faktor genetik dan faktor lingkungan (prenatal 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, umur, gizi), faktor fisik (cuaca, sanitasi, radiasi), faktor psikologikal (sekolah, stimulasi, stres, kualitas interaksi orang tua), dan faktor keluarga serta adat istiadat (Soetjningsih, 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 (Mundiyah Mokhtar, 1974). Faktor-faktor tersebut mempengaruhi apakah pertumbuhan rahang antara anak laki-laki dan anak perempuan dapat berbeda atau sama saja.

Sesuai dengan teori tersebut, selain jenis kelamin, faktor hormon juga berpengaruh terhadap pertumbuhan. Menurut Soetjningsih (1995) hormon-hormon yang berpengaruh terhadap tumbuh kembang antara lain adalah "*growth hormon*", tiroid, hormon seks, insulin, IGFs (*Insulin-like growth factors*), dan hormon yang dihasilkan kelenjar adrenal. Menurut Laura E. Berk (1997),

dalam tubuh. Kelenjar tersebut memproduksi hormon, substansi kimia dari spesialis sel yang merupakan salah satu bagian tubuh yang melewati dan mempengaruhi sel lainnya. Hormon terpenting dalam pertumbuhan manusia dilepaskan oleh kelenjar pituitari yang terletak pada dasar otak disamping hipotalamus. Salah satu hormon yang mempengaruhi pertumbuhan adalah *growth hormon* (GH) yaitu pituitari hormon yang berpengaruh terhadap perkembangan jaringan tubuh, kecuali sistem saraf pusat dan genital. Hormon lainnya yaitu tiroksin merupakan salah satu jenis hormon yang berasal dari kelenjar tiroid yang penting untuk perkembangan sistem saraf pusat dan pertumbuhan tubuh. Pertumbuhan seksual dikontrol oleh sekresi pituitari yang kemudian mestimulasi produksi seks hormon. Walaupun estrogen adalah hormon wanita dan androgen adalah hormon laki-laki, kedua hormon tersebut juga mempengaruhi kedua jenis kelamin, tetapi berbeda jumlahnya. Perbedaan pertumbuhan pada laki-laki dan perempuan terutama berhubungan dengan hormon terlihat sangat jelas ketika mereka mengalami masa pubertas.

Hasil penelitian ini sesuai dengan teori Foster (1997) yang mengatakan bahwa pada bayi, pertumbuhan kraniofasial dan bagian tubuh lainnya berlangsung dengan kecepatan yang relatif tinggi, melambat secara progresif selama masa kanak-kanak untuk mencapai minimal sampai periode prapubertas. Laju pertumbuhan kemudian meningkat kembali selama pubertas dan laju pertumbuhan menjadi lambat sampai ke maturitas. Pada teori Hamilah dkk (2008) usia 6-9 tahun adalah masa kanak-kanak, masa pubertas untuk laki-laki kira-kira usia 13

Pertumbuhan rahang ke arah lateral dipengaruhi oleh pertumbuhan gigi molar pertama permanen, caninus permanen, dan premolar, pada usia 8-9 tahun gigi permanen yang erupsi adalah gigi insisivus lateralis rahang atas. Erupsi gigi insisivus lateralis tersebut tidak mempengaruhi pertumbuhan rahang ke arah lateral, sehingga pada usia 8-9 tahun tidak terdapat perbedaan antara pertumbuhan rahang ke arah lateral antara anak laki-laki dan perempuan. Hal itu sesuai dengan teori Hamilah dkk (2008) yang menyebutkan bahwa pertumbuhan rahang ke arah transversal (lateral) dipengaruhi oleh erupsi gigi molar pertama permanen, caninus permanen, dan premolar.

Untuk mengetahui keadaan pertumbuhan seorang anak itu normal, terlalu cepat atau terlalu lambat, tidaklah dapat ditentukan dengan mengadakan pemeriksaan fisik pada satu waktu tertentu saja, oleh sebab itu perlu diadakan suatu analisa dari kemajuan-kemajuan yang dicapai oleh anak tersebut pada satu masa, dengan mengambil ukuran-ukuran pada anak tersebut pada waktu yang teratur dan terus menerus (interval yang teratur) sehingga dapat memberi gambaran jelas berapa besar kecepatan pertumbuhan dari anak tersebut. Oleh karena itu penelitian yang hanya dilakukan sekali belum bisa mendapatkan hasil yang terlalu jelas apakah terdapat perbedaan atau tidak.

Hubungan antara usia dan gigi geligi ini adalah lebih nyata dibandingkan dengan hubungan antara usia dan tinggi badan atau berat badan, dengan mempergunakan waktu erupsi dari gigi geligi orang dapat memperkirakan berapa usia dari seseorang anak walaupun tidak terlalu tepat (Mundiyah Mokhtar, 1974).

walaupun antara satu anak dengan anak lain memiliki usia yang sama dengan jenis kelamin yang sama. Menurut Foster (1997) ada variasi diantara individu-individu normal baik mengenai pertumbuhan maupun bentuk dan ukuran akhir kepala, sehingga perkiraan mengenai dimensi akhir dari rahang pada anak yang sedang bertumbuh atau usia dimana dimensi tersebut akan dicapai sulit dilakukan, walaupun sudah banyak dilakukan penelitian tentang hal tersebut. Waktu kapan dan kapan pertumbuhan ini terjadi dan berakhir adalah bervariasi antar individu