

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Telaah Pustaka

1. Pertumbuhan

Pertumbuhan dan perkembangan mencakup dua peristiwa yang statusnya berbeda, tetapi saling berkaitan dan sulit dipisahkan. Pertumbuhan (*growth*) berkaitan dengan perubahan dalam besar, jumlah, ukuran dan fungsi tingkat sel, organ maupun individu, yang diukur dengan ukuran berat, ukuran panjang, umur tulang dan keseimbangan metabolik, sedangkan perkembangan adalah bertambahnya kemampuan dalam struktur dan fungsi tubuh yang lebih kompleks dalam pola yang teratur dan dapat diramalkan sebagai hasil proses pematangan. Bukti menunjukkan bahwa kecepatan pertumbuhan berbeda tiap tahapan kehidupan karena dipengaruhi oleh kompleksitas dan ukuran dari organ serta rasio otot dengan lemak tubuh. Kecepatan pertumbuhan pada saat pubertas sangat cepat dalam hal tinggi badan yang ditandai dengan perubahan otot, lemak dan perkembangan organ yang diikuti oleh pematangan hormon seks. Pada dasarnya jenis pertumbuhan dapat dibagi dua yaitu: pertumbuhan yang bersifat linier dan pertumbuhan massa jaringan. Pertumbuhan linier menggambarkan status gizi yang dihubungkan pada saat lampau dan pertumbuhan jaringan menggambarkan status gizi yang

dihubungkan pada saat sekarang atau saat pengukuran (Supariasa, 2002).

Secara umum terdapat dua faktor utama yang berpengaruh terhadap tumbuh kembang anak, yaitu: faktor genetik dan faktor lingkungan. Faktor genetik merupakan modal dasar dalam mencapai hasil akhir proses tumbuh kembang anak. Lingkungan yang cukup baik akan memungkinkan tercapainya potensi bawaan sedangkan yang kurang baik akan menghambatnya. Salah satu faktor lingkungan yang paling berpengaruh adalah gizi. Makanan memegang peranan penting dalam tumbuh kembang anak, dimana kebutuhan anak berbeda dengan orang dewasa, karena makanan bagi anak dibutuhkan juga untuk pertumbuhan yang dipengaruhi oleh ketahanan makanan (*food security*) keluarga. Satu aspek penting yang perlu ditambahkan adalah keamanan pangan (*food safety*) yang mencakup pembebasan makanan dari berbagai racun fisika, kimia dan biologis (Soetjiningsih, 1995).

Supariasa (2002) juga berpendapat bahwa terdapat dua faktor yang mempengaruhi pertumbuhan yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal berkaitan dengan genetik, jenis kelamin, ras atau suku bangsa dan faktor eksternal yang berkaitan dengan lingkungan

2. Pertumbuhan wajah

Setelah lahir, wajah bertumbuh lebih lama dan besar daripada bagian kepala yang lain sehingga wajah menjadi sangat dominan. Proporsi wajah berubah dengan pertumbuhan kedalaman (*antero-posterior*) paling besar dan pertumbuhan lebar paling kecil. Karakter wajah juga berubah dengan makin menonjolnya hidung dan dagu. Mata dan otak telah mencapai batas pertumbuhan pada umur 6 tahun sehingga menjadi karakteristik wajah yang kurang dominan (Houston, 1991).

Pertumbuhan dan perkembangan wajah mencakup pertumbuhan ke arah vertikal, anteroposterior (sagital), dan ke arah lateral. Mulai dari janin sampai dewasa pertumbuhan wajah ke arah vertikal lebih cepat daripada arah lainnya (Salzmann, 1966). Tinggi wajah dapat berubah sebagai akibat dari pertumbuhan vertikal dari wajah. Posisi wajah ke arah vertikal biasa disebut tinggi wajah. Tinggi wajah pada manusia bertambah seiring dengan pertumbuhan dan perkembangan tulang-tulang penyusun wajah dan erupsi gigi geligi. Tinggi wajah dibagi menjadi 3 bagian, yaitu: atas, tengah dan bawah. Sepertiga wajah atas terdiri dari *neurocranium*, dengan tulang *frontal calvaria* yang berperan dalam pembentukan dahi. Sepertiga wajah atas pada mulanya bertumbuh dengan cepat untuk mempertahankan hubungan *neurocranialnya* dan merupakan permulaan dari perkembangan *lobus frontal* otak juga merupakan struktur pertama yang memiliki potensi

pertumbuhan maksimal dan berhenti setelah umur 12 tahun. Pusat *osifikasi* untuk sepertiga wajah atas adalah tulang *frontal*, yang juga berperan pada pertumbuhan bagian depan *neurocranium*. Sepertiga tengah merupakan rangka paling rumit, terdiri dari dasar kranial dan perluasan nasal dari sepertiga atas serta sebagian dari alat kunyah. Sepertiga wajah bawah melengkapi alat kunyah, terdiri dari mandibula dan gigi geligi. Sepertiga tengah dan bawah tumbuh lebih lambat dalam waktu lebih lama, dan baru berhenti tumbuh sampai akhir masa remaja. Penyempurnaan erupsi molar ketiga (18-25 tahun) menandai terhentinya pertumbuhan dua pertiga wajah bawah (Sperber, 1991).

Pertumbuhan periosteal dan endosteal juga berperan penting dalam pertumbuhan wajah. Pertumbuhan posnatal pada tinggi, lebar, dan panjang maksila terutama berasal dari pertumbuhan periosteal dan endosteal yang membentuk prosesus alveolar tempat bereruosinya gigi geligi, dan mengakibatkan bertambahnya ukuran antrum maksila melalui proses resorpsi dan remodeling (Foster, 1997).

Tulang maksila dan nasal dari permukaan anterior yang melekat pada kalvaria di sutura frontomaksila dan frontonasal turut mempengaruhi pertumbuhan rangka wajah, mata, rongga hidung, dan septumnya, serta telinga luar yang terletak sepanjang batas sepertiga atas dan tengah wajah, berfungsi sebagai matrik fungsional dalam menentukan pola pertumbuhan wajah. Pertumbuhan daerah sutura

penggabungan fibrous dari tulang tengkorak sehingga memungkinkan adanya penyesuaian melalui aposisi dan remodeling permukaan. Remodeling ditandai dengan adanya deposisi tulang di sepanjang tepi alveolar maksila dan mandibula sehingga membentuk prosesus alveolar tempat berkembangnya benih gigi. Prosesus akan gagal terbentuk apabila benih gigi tidak ada secara kongenital sehingga akan menambah pendek vertikal wajah dan kedalaman palatum serta memungkinkan penyempitan dari sinus maksilaris (Sperber, 1991). Wajah atas dapat dilihat dari jarak titik trichion ke glabella, wajah tengah dapat dilihat dari jarak titik glabella ke subnasion, sedangkan wajah bawah dilihat dari jarak titik subnasion ke gnation (Miesje, 1994).

3. Status gizi

Status gizi dapat didefinisikan sebagai ekspresi dari keadaan jumlah pemasukan dan kebutuhan nutrisi dalam tubuh. Pada orang dengan status gizi baik maka akan terdapat keseimbangan antara jumlah asupan nutrisi dengan kebutuhan tubuh akan nutrisi tersebut. Penilaian status gizi secara langsung dapat dilakukan melalui penilaian antropometri gizi dimana penilaian berhubungan dengan berbagai tingkat umur dan tingkat gizi. Pada status gizi baik akan ditemukan pola pertumbuhan komponen tubuh yang sama baik pada laki-laki maupun perempuan dikarenakan adanya proses tumbuh kembang yang

Status gizi paling sering menggunakan indikator tinggi dan berat badan, karena peralatan yang digunakan relatif sederhana dan tersedia secara luas.

Menurut PDGMI (Perhimpunan Dokter Gizi Medik Indonesia) 10

Tanda Anak Bergizi Baik adalah :

- a. Bertambah umur, bertambah berat, bertambah tinggi.
- b. Postur tubuh tegap dan otot padat.
- c. Rambut Berkilau dan Kuat.
- d. Kulit dan kuku bersih serta tidak pucat.
- e. Wajah ceria, mata bening dan bibir segar.
- f. Gigi bersih dan gusi merah muda.
- g. Nafsu makan baik dan buang air besar teratur.
- h. Bergerak aktif dan berbicara lancar sesuai umur.
- i. Penuh perhatian dan bereaksi aktif.
- j. Tidur yang nyenyak.

Menurut Supriasa (2002), Indeks antropometri yang umum digunakan dalam menilai status gizi adalah berat badan menurut umur (BB/U), tinggi badan menurut umur (TB/U), dan berat badan menurut tinggi badan, dari berbagai indeks tersebut, untuk menginterpretasikannya dibutuhkan ambang batas. Ambang batas

a. Persentil

Cara lain untuk menentukan ambang batas selain persen terhadap median adalah persentil. *National Center for Health Statistics* (NCHS) merekomendasikan persentil kelima sebagai batas gizi baik dan kurang, serta persentil 95 sebagai batas gizi baik dan lebih.

b. Persen terhadap median

Median adalah nilai tengah dari suatu populasi. Dalam antropometri gizi median sama dengan persentil 50. Nilai median ini sama dengan 100% (untuk standar), setelah itu di hitung persentase terhadap nilai median untuk mendapatkan ambang batas.

Tabel 1. Skema indeks persen terhadap median.

Status gizi	Indeks		
	BB/U	TB/U	BB/TB
Gizi baik	>80%	> 90%	> 90%
Gizi sedang	71% - 80%	81% - 90%	81% - 90%
Gizi kurang	61% - 70%	71% - 80%	71% - 80%
Gizi buruk	≤ 60%	≤ 70%	≤70%

c. Standar Deviasi Unit (SD)

Standar deviasi unit disebut juga Z-skor. WHO dan Waterlow menyarankan penggunaan standar deviasi untuk menyatakan hasil pengukuran pertumbuhan.

Tabel 2. Penilaian Status Gizi berdasarkan Indeks BB/U, TB/U, BB/TB Standar Baku Antropometri WHO-NCHS

No	Indeks yang dipakai	Batas Pengelompokan	Sebutan Status Gizi
1	BB/U	< -3 SD	Gizi buruk
		- 3 s/d <-2 SD	Gizi kurang
		- 2 s/d +2 SD	Gizi baik
		> +2 SD	Gizi lebih
2	TB/U	< -3 SD	Sangat Pendek
		- 3 s/d <-2 SD	Pendek
		- 2 s/d +2 SD	Normal
		> +2 SD	Tinggi
3	BB/TB	< -3 SD	Sangat Kurus
		- 3 s/d <-2 SD	Kurus
		- 2 s/d +2 SD	Normal
		> +2 SD	Gemuk

4. Suku Jawa

Ras pada prinsipnya adalah penggolongan manusia secara biologis berdasarkan penampakan secara fisiknya atau fenotipnya dan bukan berdasar struktur genetiknya. Secara umum ras digolongkan menjadi tiga: Mongoloid, Negroid, Kaukasoid. Yogyakarta adalah salah satu kota yang ada di pulau Jawa. Variasi dalam pola pertumbuhan disebabkan oleh perbedaan ras sehingga ciri-ciri fisik setiap individu dalam kelompok ras tidak sama. Suku Jawa merupakan kelompok etnik terbesar di pulau Jawa termasuk sub-ras Mongoloid yaitu golongan deuto Melayu dengan ciri-ciri antara lain daerah supra orbital tidak jelas, profil hidung konkaf, bibir agak tebal, warna mata coklat tua, rambut hitam, lurus, dan berombak, warna kulit coklat (Sukadana, 1979). Ras mongoloid cenderung mesognatik yaitu memiliki panjang alveolar yang lebih kecil dibandingkan panjang basal (Foster, 1997).

5. Umur

Tahap-tahap tumbuh kembang anak menurut Soetjiningsih (1995) adalah sebagai berikut:

1. Masa pranatal
 - a. Masa mudigah/embrio :konsepsi – 8 minggu
 - b. Masa janin/fetus : 9 minggu – lahir

2. Masa bayi : usia 0-1 tahun

- a. Masa neonatal : usia 0-28 hari

- (1) Masa neonatal dini : 0-7 hari
- (2) Masa neonatal lanjut : 8-28 hari
- b. Masa pasca neonatal : 29 hari – 1 tahun
- 3. Masa prasekolah : usia 1-6 tahun
- 4. Masa sekolah : usia 6-18/20 tahun
 - a. Masa praremaja:
 - (1) Masa praremaja dini:
 - i. Wanita: usia 8-13 tahun
 - ii. Pria: usia 10-15 tahun
 - (2) Masa remaja lanjut:
 - i. Wanita: usia 13-18 tahun
 - ii. Pria: usia 15-20 tahun

Menurut Mokhtar (1974), periode postnatal pada perkembangan dan pertumbuhan yaitu:

- 1. Pada waktu bayi (dari lahir-1 tahun)
 - a. Pada waktu anak-anak:
 - (1) Sebelum sekolah (1-6 tahun)
 - (2) Waktu sekolah dasar (6-10 tahun)
 - (3) Periode pubertas (perempuan 10-15 tahun) dan (laki-laki 10-16 tahun)
 - b. Waktu pubertas (perempuan sekitar 13 tahun, laki-laki sekitar 14 tahun)
 - c. Waktu dewasa (perempuan 13-18 tahun dan laki-laki 14-20 tahun)

d. Maturitas (antara 18 dan 20 tahun sampai 60 tahun)

e. Periode senilis (mulai kira-kira 60 tahun)

B. Landasan Teori

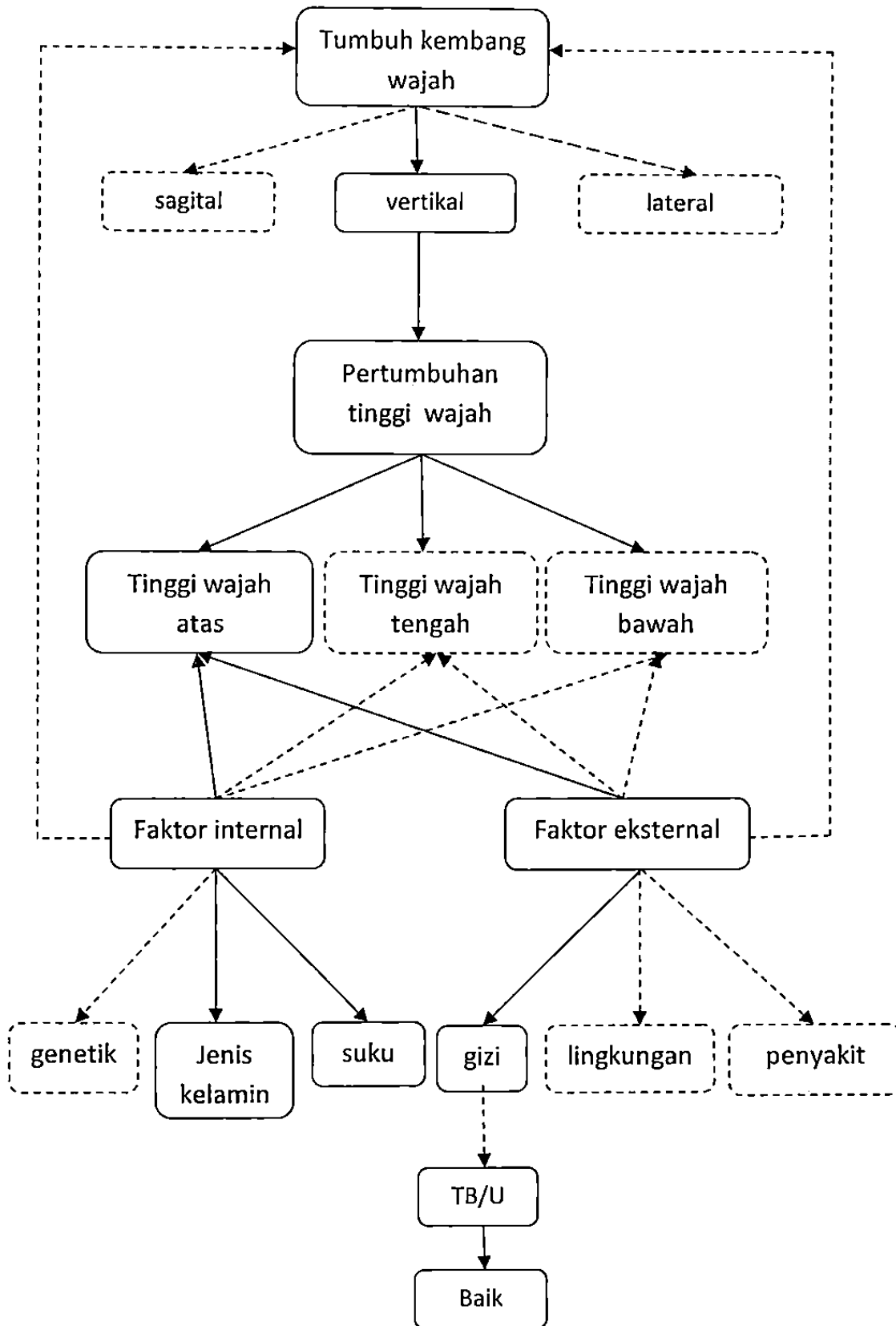
Pertumbuhan dan perkembangan wajah terjadi secara beriringan satu sama lain. Setiap bagian kraniofasial saling berhubungan sehingga diperlukan pertumbuhan yang teratur untuk terjadinya perkembangan yang normal. Terdapat dua faktor yang mempengaruhi pertumbuhan, yaitu: faktor genetik dan faktor lingkungan, gizi merupakan salah satu faktor lingkungan yang paling berpengaruh dalam proses pertumbuhan. Anak harus mempunyai keseimbangan antara jumlah asupan nutrisi dengan kebutuhan tubuh akan nutrisi tersebut agar pertumbuhannya berjalan dengan baik.

Pertumbuhan dentokraniofasial dibagi dalam tiga arah yaitu : lateral, vertikal, dan sagital. Secara vertikal wajah terbagi menjadi 3 bagian yaitu atas, tengah, dan bawah. Ketiga bagian ini berhubungan terhadap tonjolan fontonasal, maksila, dan mandibula embrionik. Pertumbuhan bagian wajah tengah dipengaruhi oleh pertumbuhan orbita, nasal, tulang maksila, dan tulang zygomaticum. Wajah tengah dapat dilihat dengan mengukur jarak titik glabella ke titik subnasion. Glabella yaitu titik didaerah tulang frontal diatas nasion dan diantara alis mata sedangkan subnasion adalah titik tempat munculnya septum nasi atau

Wajah dapat dibagi menjadi tiga bagian yaitu : sepertiga wajah atas, sepertiga wajah tengah, dan sepertiga wajah bawah. Sepertiga wajah atas pada awal kehidupan tumbuh dengan cepat untuk mempertahankan hubungan neurokranialnya dan merupakan awal dari perkembangan lobus frontal otak, serta merupakan struktur pertama yang memiliki potensi pertumbuhan maksimal, sepertiga wajah atas berhenti tumbuh setelah umur 12 tahun.

Indonesia, sesuai dengan semboyannya bhineka tunggal ika merupakan negara dengan beragam suku dan budaya, salah satu suku yang terdapat di Indonesia terutama Yogyakarta adalah suku Jawa dimana memiliki ciri hidung konkaf, bibir tebal, warna mata coklat tua, lipatan

C. Kerangka Konsep Penelitian



Tabel 2. Skema Kerangka Konsep

D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis dari penelitian ini adalah:

Terdapat perbedaan tinggi wajah antara laki-laki dan perempuan usia 10-12 tahun suku Jawa.