

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perbedaan suku yang sangat bermacam akan menyebabkan terbentuknya keanekaragaman genetik yang dapat dilihat berdasarkan variasi fenotip (Irsa *et al.*, 2013). Adanya keanekaragaman genetik tersebut dapat diukur melalui pengukuran morfologi manusia menggunakan antropometri. Antropometri merupakan sebuah tehnik pengukuran sistematis untuk menyatakan dimensi tubuh serta tulang manusia secara kuantitatif yang merupakan dasar dari ilmu antropologi fisik (Umar, 2011). Antropometri berasal dari kata latin yaitu *anthropos* dan *metron*. Yang mana *Anthropos* berarti manusia dan *metron* berarti pengukuran, sehingga antropometri dapat diartikan sebagai pengukuran tubuh manusia (Hari, 2012). Ada beberapa macam faktor yang dapat mempengaruhi data antropometri seperti, etnis, jenis kelamin, umur, dan cacat fisik (Goh dkk. 2014). Salah satu bagian terpenting dari antropometri adalah metode sefalometri yang mana sefalometri merupakan pengukuran manusia yang lebih difokuskan pada bagian kepala dan wajah. Adapun hasil dari sefalometri berguna untuk mengevaluasi keadaan klinis misalnya membantu menentukan diagnosis, merencanakan perawatan dan menilai hasil perawatan dalam bidang ortodonti, kepentingan forensik dan bedah plastik. Analisa sefalometri meliputi analisis dental, skeletal dan jaringan lunak (Fitri, Iswani, dan Alamsyah, 2016).

Indonesia adalah negara kepulauan yang memiliki total pulau sebanyak 17.508 dengan beberapa pulau besar yaitu pulau Sumatera, pulau Kalimantan, pulau Sulawesi, pulau Jawa, dan pulau Papua. Di setiap pulau tersebut terdapat penduduk dengan latar belakang etnis dan suku bangsa yang beragam, yang mana negara Indonesia mempunyai lebih dari 300 kelompok suku yang berbeda-beda, sehingga perbedaan suku yang sangat bermacam tersebut dapat menimbulkan pertanyaan apakah terdapat perbedaan data antropometri dari

berbagai suku yang ada di Indonesia. Adapun salah satu suku bangsa terbesar di Indonesia adalah suku Batak. Suku Batak berasal dari wilayah Sumatera Utara dan masuk ke dalam kelompok Proto-Melayu yaitu ras Mongoloid. Suku Batak terdiri dari beberapa subset, dengan subsuku terbesar yaitu Batak Toba, Batak Karo, dan Batak Simalungun (Junitha & Carolina, 2016). Perbedaan suku yang sangat bermacam akan menyebabkan terbentuknya keanekaragaman genetik yang dapat dilihat berdasarkan variasi fenotip (Irsa, Syaifullah, dan Tjong 2013).

Pada penelitian Chettri,dkk tahun 2017 di universitas Sikkimese didapatkan perbedaan nilai indeks wajah pada setiap suku yang mana pada suku Nepal lebih dominan memiliki tipe wajah hyperleptoprosopic,pada suku Bhutia dominan tipe wajah hyperleptoprosopic ,pada suku Lepcha lebih dominan memiliki tipe wajah hyperleptoprosopic dan pada suku Sherpais ditemukan lebih dominan bertipe wajah hyperleptoprosopic. Dan penelitian dikota Medan yang dilakukan oleh Aprilia pada tahun 2019 ditemukan terdapat perbedaan antara nilai rerata lebar wajah ras Proto-Melayu pada laki-laki dan perempuan melalui pengukuran antropometri manual yang mana laki-laki adalah 130.09 mm dan pada perempuan adalah 124,51 mm. sedangkan melalui pengukuran fotometri pada laki-laki adalah 112,18 mm dan pada perempuan adalah 106,53 mm. dan berdasarkan penelitian diatas juga didapatkan nilai rerata indeks mandibulo-facial ras Proto-Melayu pada laki-laki dan perempuan melalui pengukuran antropometri manual dan melalui pengukuran fotometri yang mana nilai laki-laki pada pengukuran antropometri adalah 86,55 mm dan perempuan adalah 85,66 mm sedangkan melalui pengukuran fotometri nilai rerata indeks 85,13 mm dan pada perempuan adalah 85,79 mm. Kemudian pada penelitian yang dilakukan oleh Hartanto pada tahun 2017 ditemukan hasil penelitian berupa profil wajah yang paling banyak pada remaja SMU W.R.Supratman 1 & 2 suku Tionghoa yaitu profil wajah lurus. Yang mana presentase profil wajah pada masing-masing jenis kelamin adalah laki-laki lurus 62%, cembung 20%, cekung 18% dan pada perempuan lurus 68%,cembung 16%, cekung 16%.

Berdasarkan uraian diatas peneliti tertarik untuk mengetahui lebih lanjut mengenai antropometri wajah mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sumatera Utara bersuku Batak Mandailing dan Batak Karo sesuai dengan survey awal berdasarkan jenis kelamin.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimanakah antropometri wajah mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sumatera Utara bersuku Batak berdasarkan jenis kelamin ?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui antropometri wajah mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sumatera Utara bersuku Batak berdasarkan jenis kelamin

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui karakteristik mahasiswa suku Batak di Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sumatra Utara berdasarkan jenis kelamin
2. Untuk mengetahui indeks wajah mahasiswa suku Batak di Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sumatra Utara.
3. Untuk mengetahui profil wajah mahasiswa suku Batak di Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sumatra Utara.
4. Untuk mengetahui perbedaan profile wajah pada mahasiswa laki – laki dan perempuan suku Batak di Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sumatra Utara.
5. Untuk mengetahui perbedaan indeks wajah pada mahasiswa laki – laki dan perempuan suku Batak di Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sumatra Utara.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi peneliti

Peneliti akan mendapatkan tambahan ilmu pengetahuan dan wawasan serta peneliti juga dapat mengetahui antropometri wajah berdasarkan indeks dan profil wajah .

1.4.2 Bagi Institusi

Penelitian ini bermanfaat sebagai bahan dan informasi bagi institusi Pendidikan tentang antropometri wajah.

1.4.3 Bagi Responden

Penelitian ini bermanfaat sebagai sebuah informasi kepada responden tentang antropometri wajah.

1.4.4 Bagi Tenaga Kesehatan

Penelitian ini bermanfaat sebagai referensi dan informasi tentang antropometri wajah sehingga dapat membantu rencana perawatan pada bidang estetika ortodontik serta untuk proses identifikasi dibidang forensik.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Antropometri

Dimensi dari tubuh manusia dapat dievaluasi dan diukur dengan antropometri secara fisik. Dimensi tubuh manusia dipengaruhi oleh ekologi, biologi, geografi, ras, jenis kelamin, dan umur. Berdasarkan faktor-faktor tersebut mempelajari antropometri membawa umur, jenis kelamin, dan ras pada beberapa zona geografi. Sefalometri merupakan pengukuran manusia yang lebih difokuskan pada bagian kepala dan wajah. Adapun hasil dari sefalometri berguna untuk mengevaluasi keadaan klinis misalnya membantu menentukan diagnosis, merencanakan perawatan dan menilai hasil perawatan dalam bidang ortodonti, kepentingan forensik dan bedah plastik. Analisa sefalometri meliputi analisis dental, skeletal dan jaringan lunak (Fitri, Iswani, dan Alamsyah, 2016)

Pertumbuhan wajah seseorang umumnya ditentukan oleh jenis kelamin, ras, keluarga dan umur. Adapun ras-ras yang ada yaitu Kaukasid, Mongolid, Negrid, Austromelanesid yang mana tiap ras terdapat pola wajah yang berbeda. Pada umur-umur tertentu bentuk kepala dan wajah mempunyai pola yang berbeda, baik ras, jenis kelamin maupun keluarga juga mempunyai pola yang dapat dibedakan pada kelompok umur. Wajah adalah bagian yang menghubungkan badan dan *nerokranium* sehingga pertumbuhan tersebut menjembatani pertumbuhan keduanya untuk mencapai skala yang baik. Ukuran *mandibula* dan *maksila* pada wajah mencapai besar 80% pada umur 6 tahun, mengalami pertumbuhan puber yang cepat tetapi tidak begitu banyak (Mokhtar, 1997).

Terdapat korelasi antara pertumbuhan puber pada anak berdasarkan tipe badan. Pada anak yang gemuk dan besar mengalami pertumbuhan puber lebih cepat daripada anak yang mempunyai badan yang kurus dan kecil. Terdapat perbedaan yang besar pada umur yang mana adanya pertumbuhan yang cepat sampai tercapainya tinggi pada anak perempuan maupun anak laki-laki, dan pertumbuhan yang bervariasi dapat digunakan untuk membedakan kedua jenis kelamin.

Pertumbuhan puber tidak hanya berkerja dalam percepatan tetapi juga bekerja dalam perbedaan kekuatan dan durasi pertumbuhannya, yang mana hal tersebut memberi variasi pertumbuhan baik mental maupun psikis dan hal tersebut dapat dilihat pada perbedaan antara laki-laki dan perempuan. Setiap orang tidak ada yang memiliki wajah yang sama dengan orang lain begitu juga dengan lebar, gemuk, dan proporsi tinggi badan berbeda pada masing-masing orang. Bentuk profil wajah setiap manusia menunjukkan adanya perbedaan yang berhubungan antero-posterior antara maksila dan mandibula, dagu, dahi, dan hidung. Berbagai macam wajah tidak hanya dapat terlihat pada bentuk luar profil wajah saja, tetapi pada susunan tulang kraniofasial yang satu terhadap yang lain juga (Mokhtar, 1997).

Pertumbuhan tulang kraniofasial banyak dipelajari dengan cara sefalometri radiografi. Pertumbuhan tulang kraniofasial pada anak laki-laki berlangsung lebih lama dari pada anak perempuan. Selain lebih besar wajah anak laki-laki juga mempunyai bentuk yang berbeda dari wajah anak perempuan, terutama pada bagian hidung, dagu dan tepi tulang kering terdapat lebih besar dari anak perempuan, begitu juga untuk gigi insisivus yang mana gigi insisivus anak laki-laki lebih tegak dari pada anak perempuan (Mokhtar, 1997).

2.1.1 Profil Wajah

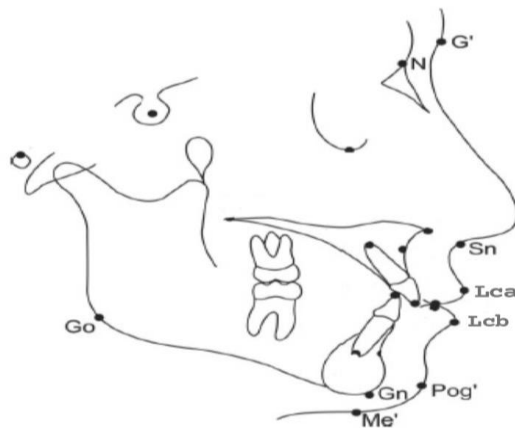
Perubahan yang terjadi pada tulang *maksila* dan tulang *mandibula* merupakan hal penting yang harus diukur, karena pada bagian anterior dari tulang mandibula dan tulang maksila dapat menentukan profil seseorang. Kedua rahang dapat menonjol terhadap kepala sehingga dapat membuat profil wajah menjadi lurus, dan kebanyakan profil laki-laki lebih lurus daripada profil perempuan (Mokhtar, 1997). Profil wajah terutama pada jaringan lunak kebanyakan mengukur tentang perubahan profil serta variasi komponen profil yaitu hidung, bibir, dan dagu. Yang mana jaringan lunak hidung, bibir, dan dagu merupakan faktor penting dalam menentukan keindahan wajah serta relasi antara hidung, bibir, dagu yang mana hal tersebut sangat berpengaruh terhadap profil wajah seseorang (Lubis dan Nurbayati, 2012).

Menurut Leon Williams di dalam Itjingsingsih bentuk muka dan rahang berdasarkan bentuk gigi yaitu persegi/*square*, lonjong/*ovoid* dan lancip/*tapering*.

Selain itu juga terdapat 3 tipe profil wajah yaitu datar, cekung, dan cembung (Itjingsih, 1991). Profil wajah dapat ditentukan melalui 4 titik anatomis yaitu titik *Glabella* (G1), titik *Lip Contour* atas (Lca), titik *Lip Contour* bawah (Lcb) dan titik *Pogonion* (pog) serta garis referensi G1-Pog sebagai titik tumpuan untuk menentukan profil wajah seseorang (Ardhana, 2009).

Yang mana keempat titik anatomis tersebut ialah :

- *Glabella* (G1) : Titik yang terletak pada tengah dahi bagian bawah diantara alis mata kanan dan kiri.
- *Lip contour* atas (Lca) : Titik terdepan bibir atas.
- *Lip contour* bawah (Lcb) : Titik terdepan bibir bawah
- *Pogonion* (Pog) : Titik terdepan dari dagu didaerah symphysis mandibula.

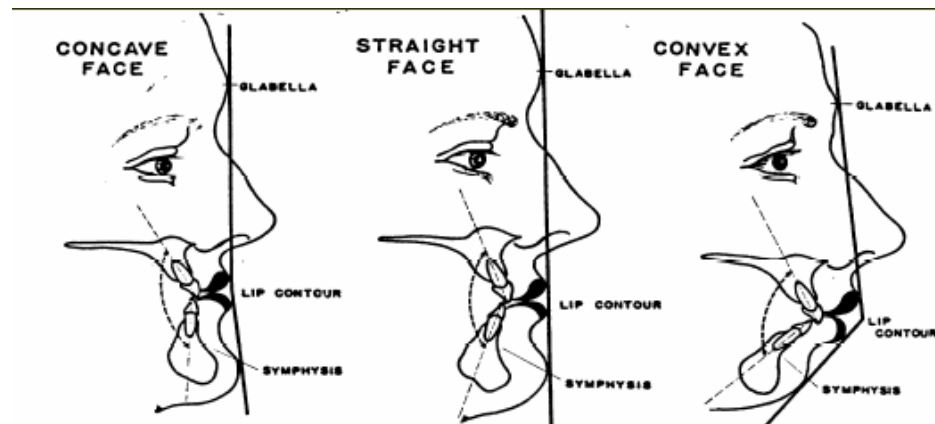


Gambar 2. 1 Anatomi wajah

(Sylvia dalam Febrina, E, D 2020)

Keterangan Gambar :

- G : *Glabella*
- N : *Nasion*
- Sn : *Subnasal*
- Pog : *Pogonion*
- Gn : *Gnathion*
- Go : *Gonion*



Gambar 2. 2 Profil wajah (Ardhana, 2009).

Profil wajah menurut Graber dikenal menjadi tiga tipe profil wajah yaitu :

- Cembung (*convex*), bila titik pertemuan Lcb-Lca (Li-Ls) berada didepan garis GI-Pog
- Lurus (*straight*), bila titik pertemuan Lcb-Lca (Li-Ls) berada tepat pada garis GI-Pog
- Cekung (*concave*), bila titik pertemuan Lcb-Lca (Li-Ls) berada dibelakang garis GI-Pog (Ardhana, 2009)

Tabel 2. 1 Interpretasi Profil wajah (Hartanto, 2017)

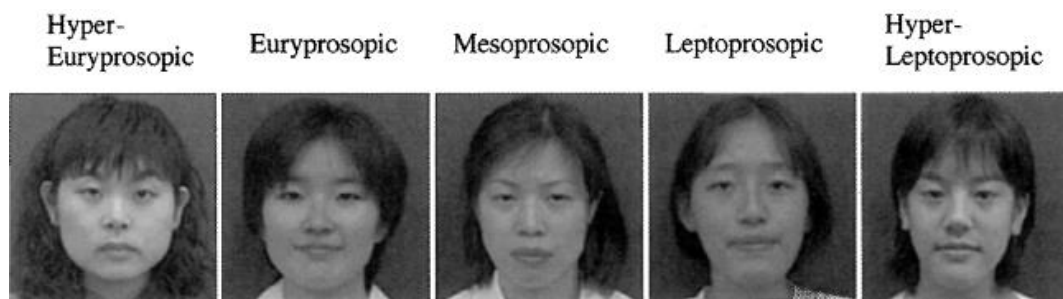
NO	Profil Wajah	Pria	Wanita
1.	Cembung (<i>convex</i>)	$> 161.86^\circ$	$> 165.29^\circ$
2.	Lurus (<i>straight</i>)	$145.12^\circ - 161.86^\circ$	$149.10^\circ - 165.29^\circ$
3.	Cekung (<i>concave</i>)	$< 145.12^\circ$	$< 149.10^\circ$

2.1.2 Indeks Wajah

Perbedaan manusia dapat diidentifikasi melalui ilmu kedokteran forensik, yang mana antropologi forensik menciptakan indeks kefalometris, yang terdiri atas indeks wajah (*facial index*), kepala (*cephalic index*), hidung (*nasal index*), dan dahi (*frontoparietal index*). Dalam ukuran antropometri hanya dapat memberikan

informasi tentang ukuran besar-kecilnya (*size*), sehingga dapat digunakan untuk mengungkapkan bentuk wajah (*shape*) yang mana diciptakan proporsi antara ukuran-ukuran yang disebut indeks (Romdhon, 2015).

Indeks wajah merupakan indeks yang digunakan untuk menggambarkan bentuk wajah dalam antropometri. Indeks wajah dapat diklasifikasikan menjadi beberapa tipe wajah yaitu *leptoprosopic*, *mesoprosopic*, *euryprosopic*, *hypereuryprosopic* dan *hyperleptoprosopic* (Franco dkk, 2013).

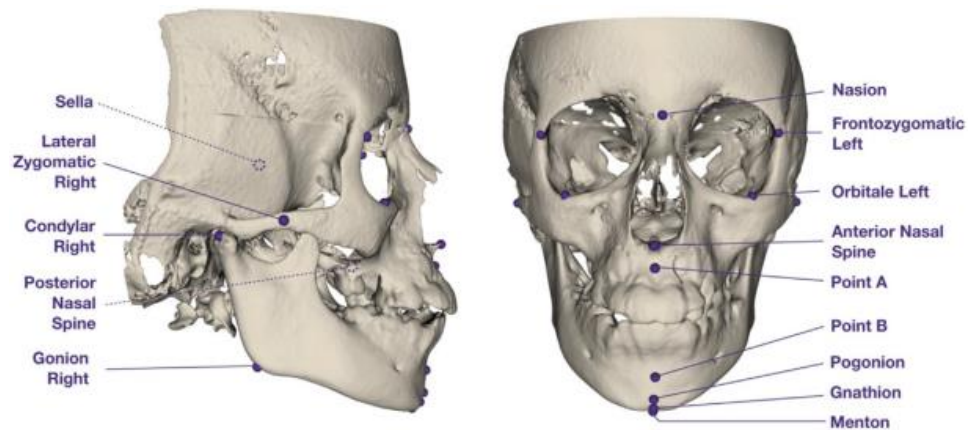


Gambar 2. 3 Indeks Wajah (Inaba, Aizawa, dan Kodate 2005)

Untuk menganalisa bentuk wajah dibutuhkan beberapa titik yang akan digunakan dalam pengukuran bentuk wajah, antara lain (Yesmin, 2014) :

- Nasion* (N) : titik pada pangkal hidung dibidang midsagittal memotong garis nasofrontal
- Gnathion* (Gn) : titik terendah pada mandibula dibidang midsagittal
- Zygomaticum* (Zy) : lengkungan zygomatic pada titik paling lateral.

Yang mana indeks wajah diukur dari *Nasion* (N) ke *Gnathion* (Gn), kemudian dibagi dengan lebar *Zygion* kanan dan kiri (Zyr-Zyl) atau disebut dengan lebar *bizygomatic* (Yesmin . 2014).



Gambar 2. 4 Anatomi Wajah Manusia (Dot *dkk.*, 2020)

Rumus indeks wajah :

$$\text{Indeks wajah} = \frac{\text{Panjang wajah } (N - Gn)}{\text{Lebar wajah } (Zy - Zy)} \times 100\%$$

(Franco, 2013)

Tabel 2. 2 Klasifikasi tipe wajah (Yesmin, 2014).

Klasifikasi	Ukuran
<i>Hypereuryprosopic</i> (Sangat lebar dan pendek)	<79,9%
<i>Euryprosopic</i> (Lebar dan pendek)	80-84.9%
<i>Mesoprosopic</i> (Sedang)	85 - 89,9%
<i>Leptoprosopic</i> (Sempit dan tinggi)	90-94%
<i>Hyperleptoprosopic</i> (Sempit dan sangat tinggi)	>95%

2.2 Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Antropometri

2.2.1 Umur

Tubuh manusia memiliki waktu, proporsi, bentuk dan ukuran tertentu dalam pertumbuhannya. Secara umum pertumbuhan wajah memiliki pola yang mirip dengan pertumbuhan badan, yang mana pertumbuhan wajah berlangsung cepat saat awal masa kelahiran dan akan melambat hingga usia prapubertas. Percepatan pertumbuhan tersebut akan terjadi kembali saat masa pubertas hingga usia pradewasa dan akan melambat hingga mencapai usia dewasa. Setiap bagian tubuh manusia tidak tumbuh sendiri-sendiri, melainkan saling mempengaruhi satu sama lain (Farchani, 2018). Pertumbuhan otot dipengaruhi oleh pertumbuhan tulang di bawahnya (Farchani, 2018)

Kulit wajah mempunyai banyak kelenjar keringat dan kelenjar sebacea yang mana kelenjar – kelenjar tersebut berhubungan dengan tulang-tulang yang ada di bawahnya melalui jaringan ikat, dimana terdapat juga otot-otot ekspresi wajah pada bagian tersebut . Pola wajah dapat dibedakan berdasarkan tingkat umur, jenis kelamin dan populasi etnik. Masing-masing pola wajah dapat berbeda dikarena perbedaan ukuran bagian yang menyusun wajah, baik jaringan lunak maupun jaringan keras (Mokhtar, 1997).

2.2.3 Jenis Kelamin

Terdapat kaitan antropometri dengan jenis kelamin berdasarkan perbedaan pada kecembungan *contour labial* yang mana pada pria mempunyai permukaan *labial* yang datar sedangkan wanita memiliki permukaan *labial* yang cembung (*conveks*) (Itjingsingsih, 1991). Dalam menentukan variasi bentuk wajah antara jenis kelamin, dapat dilakukan pengukuran mandibula dari sudut gonial yang mana pada Wanita ditemukan lebih kecil dibandingkan mandibula laki-laki (Irawan, dkk, 2021).

Adanya variasi tersebut kemungkinan disebabkan oleh lintasan pertumbuhan diferensial dan adaptasi fungsional dan telah ditemukan bahwa *mandibula* laki-laki terus tumbuh dengan konstan setelah pubertas (relative pada *maksila dan nasion*), sedangkan *mandibula* pada wanita cenderung tidak ada

menunjukkan pola pertumbuhan yang sama (Franklin, O'Higgins, dan Oxnard, 2008). Perbedaan jenis kelamin dapat ditemukan di semua tingkat anatomi manusia, misalnya komponen jaringan seperti otot, lemak, dan profil jaringan lunak dari wajah manusia. Perbedaan jenis kelamin juga dapat di temukan pada otak manusia dan sistem saraf, yang mana dapat mempengaruhi kognisi dan temperamen seseorang (Lestrel, Kanazawa, dan Wolfe, 2011).

2.2.3 Ras asli

Variabilitas dimensi tubuh manusia disebabkan juga karena perbedaan ras dan kelompok etnis. Pada tahun 1978 terdapat penelitian yang dilakukan oleh Nasa tentang antropometri yang mana dilakukan dengan melihat objek laki-laki kulit putih dan kulit hitam yang bertugas sebagai para penerbang pesawat tempur Amerika Serikat dan hasilnya menunjukkan bahwa rerata tinggi badan hampir sama, tetapi untuk kulit hitam cenderung lebih panjang pada lengan dan tungkai serta lebih pendek pada bagian tubuh dibanding orang kulit putih . Dan variasi dimensi tubuh ini dapat terlihat lebih jelas pada perbedaan antara orang Asia Tenggara, Amerika dan Eropa. Sebagian besar orang Asia Tenggara lebih pendek dibandingkan dengan orang Eropa dan Amerika. Namun demikian terdapat beberapa orang Asia Tenggara yang lebih besar dibandingkan dengan orang Eropa dan Amerika (Hari, 2012).

2.2.4 Pekerjaan

Perbedaan dimensi tubuh seseorang dapat dilihat dari jenis pekerjaan atau profesi yang dilakukan seperti, dimensi tubuh seorang petani dan tukang batu yang kerja dengan menggunakan cangkul mempunyai lengan yang lebih besar dibandingkan dengan seorang yang pekerja kantoran, dimana hal tersebut diakibatkan oleh petani dan tukang batu lebih banyak menggunakan lengan untuk beraktivitas kerja (Hari, 2012).

2.2.5 Lingkungan daerah

Lingkungan daerah merupakan salah satu faktor yang dapat merubah dimensi tubuh seseorang yang mana pada orang yang tinggal di daerah pegunungan akan berbeda bentuk tubuhnya dengan orang yang tinggal di daerah

perkotaan atau daerah pesisir yang mana orang yang tinggal di perdesaan cenderung lebih kurus dibandingkan dengan orang yang tinggal di perkotaan hal tersebut dikarenakan orang di perdesaan lebih sering berjalan kaki dan menggunakan alat-alat pekerjaan manual dibandingkan dengan orang yang ada di perkotaan (Hari, 2012).

2.2.6 Indeks massa tubuh

Indeks masa tubuh (IMT) merupakan antropometri untuk menilai massa tubuh yang terdiri atas otot, tulang, lemak. Yang mana ukuran - ukuran antropometri biasanya disajikan dalam bentuk indeks yang mengkaitkan ukuran dari bagian tubuh satu dengan dimensi atau ukuran variable yang lain. IMT digunakan untuk memantau status gizi orang dewasa (usia 18 tahun ke atas) khususnya yang berkaitan dengan kelebihan berat badan dan kekurangan berat badan (Wiyono, 2016). Malnutrisi / kekurangan berat badan dapat menimbulkan efek terhadap pertumbuhan tulang wajah dan perkembangan otot skeletal yang dapat dilihat dari berkurangnya panjang basis kepala, berkurangnya lebar maksila dan mandibula serta ketinggian rahang juga berkurang (Falasifah dan Prahastuti, 2017).

2.3 Suku Batak

Suku bangsa awalnya berasal dari ras Mongoloid dan Australomelanesid yang membentuk sub-ras Proto Melayu. Kemudian sub-ras Proto Melayu dan ras Mongoloid membentuk ras Deutro Melayu. Penduduk Indonesia terdiri dari ras Proto-Melayu dan Deutro-Melayu. Yang mana Ras Proto-Melayu terdiri dari suku Batak, Dayak dan Toraja, sedangkan ras Deutro-Melayu terdiri dari suku Aceh (kecuali suku Gayo dan suku Alas), Melayu, Minangkabau, Betawi, Sunda, Jawa, Madura, Bali, Makasar, Bugis, dan Manado. Dewasa ini, penduduk yang merupakan keturunan ras yang sama telah sulit ditemukan karena banyak penduduk yang menikah dengan ras berbeda, seperti ras campuran antara Proto dan Deutro-Melayu (Irsa, Syaifullah, dan Tjong, 2013).

Ras adalah pengelompokan manusia berdasarkan ciri-ciri fisik atau biologis individu yang sama di dalamnya dan diwariskan secara turun temurun.

Terbentuknya suatu ras dipengaruhi oleh kondisi geografis serta kebudayaan dari masing-masing individu. Terdapat beberapa jenis ras di Indonesia, salah satunya yaitu Ras Proto Melayu. Salah satu suku bangsa di Indonesia yang termasuk dalam ras Proto Melayu adalah suku Batak. Setiap suku memiliki tanda fisik tertentu yang dapat dibedakan dari dimorfisme seksual (Farchani, 2018).

Dimorfisme seksual merupakan sebuah perbedaan dalam bentuk, ukuran, warna antara jenis kelamin dari spesies yang sama. Pada laki-laki dan perempuan memiliki penampilan fisik yang berbeda, yang mana salah satu yang cukup berpengaruh yaitu wajah. Wajah terdiri dari jaringan keras dan jaringan lunak. Jaringan keras dan jaringan lunak wajah dapat diketahui perbedaannya melalui derajat kecembungannya (Farchani, 2018)

2.4 Analisis wajah

2.4.1 Fotometri

Fotometri merupakan alat yang digunakan dalam ilmu antropologi untuk mengukur wujud karakteristik setiap individu melalui foto. Fotometri telah lama digunakan sebagai tambahan penelitian antropometrik dan praktek klinis ortodonti. Fotometri memungkinkan ortodontis untuk mempelajari pola jaringan lunak yang ada pada pasien dengan hati-hati selama tahap rencana perawatan berlangsung. Dengan fotometri dapat dinilai morfologi dan ketonusan bibir, lengkung senyum dan estetika senyum dari berbagai sudut. Selain itu juga dapat dinilai tentang sudut insisal yang terlihat ketika tersenyum (Hartanto, 2017).

2.4.2 Antropometri manual

Antropometri merupakan serangkaian tehnik pengukuran sistematis yang menggambarkan secara kuantitatif dimensi tubuh dan kerangka manusia serta perbedaan ukuran yang terdapat pada setiap orang. Antropometri juga dianggap sebagai sebuah tehnik pengukuran tradisional dikarena pengukurannya tidak harus di laboratorium dan sering digunakan. Pengukuran antropometri yang dilakukan secara langsung dengan menggunakan pita meteran, penggaris, dan bisa juga menggunakan Jangka sorong (Handayani dan Pasaribu, 2022).

2.5 Kerangka Teori

