



**HUBUNGAN DERAJAT KECEMBUNGAN JARINGAN
KERAS TERHADAP JARINGAN LUNAK WAJAH DENGAN
METODE SUBTELNY PADA LAKI LAKI DAN PEREMPUAN
SUKU JAWA**

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana

Oleh :

NABILA FARCHANI

NIM : 145070401111035

**PROGRAM STUDI SARJANA KEDOKTERAN GIGI
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2018**

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Profil Jaringan lunak	7
2.2 Kecembungan Jaringan Keras Wajah	11
2.3 Metode Subtelny	15
2.4 Radiografi Sefalometri	17
2.5 Analisis Sefalometri	19
2.6 Suku Jawa	23

BAB III. KERANGKA KONSEP dan HIPOTESIS

3.1 Kerangka Konsep.....	25
3.2 Hipotesis Penelitian	26

BAB IV. METODE PENELITIAN

4.1 Jenis Penelitian	27
4.2 Identifikasi Variabel Penelitian	27
4.3 Definisi Operasional Variabel Penelitian	28
4.4 Sampel Penelitian	29
4.5 Teknik Analisis Data	31
4.6 Lokasi dan Waktu Penelitian	31
4.7 Alat dan Bahan Penelitian	31
4.8 Prosedur Penelitian	32
4.9 Skema Desain Penelitian	35

BAB V. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

5.1 Hasil Penelitian	37
5.2 Analisis Data	38
5.3 Pembahasan	39

BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN

7.1 Kesimpulan	43
7.2 Saran	43

DAFTAR PUSTAKA	45
-----------------------------	-----------

LAMPIRAN	51
-----------------------	-----------

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Analisis Steiner	8
Gambar 2. Garis E Ricketts	9
Gambar 3. Analisis Merrifield	10
Gambar 4. Analisis Holdaway	11
Gambar 5. Analisis Down	13
Gambar 6. Analisis Ricketts	14
Gambar 7. Analisis Holdaway	15
Gambar 8. Analisis konveksitas wajah menurut Subtelny, (1) Sudut Konveksitas wajah skeletal (N-A-Pog), (2) Sudut Konveksitas wajah jaringan lunak (N'-Sn-Pog'), (3) Sudut Konveksitas wajah jaringan lunak penuh (N'-Pr-Pog')	17
Gambar 9. Hasil foto sefalometri	19
Gambar 10. Hasil tracing untuk pengukuran sefalometri	20
Gambar 11. Kerangka konsep penelitian	25
Gambar 12. Skema desain penelitian	35

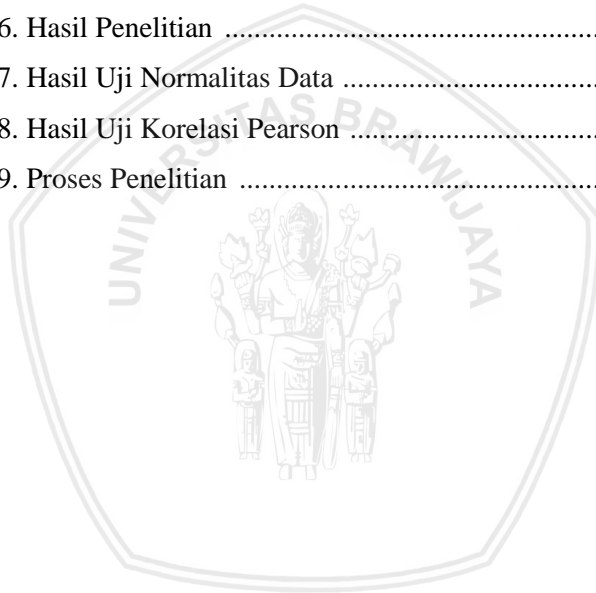
DAFTAR TABEL

Tabel 1. Nilai rerata deajat kecembungan jaringan keras dan jaringan lunak wajah..... 37



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Ethical Clearance	51
Lampiran 2. Penggantian Judul Ethical Clearance	52
Lampiran 3. Penjelasan Untuk Mengikuti Penelitian	53
Lampiran 4. Pernyataan Persetujuan Untuk Berpartisipasi dalam Penelitian	59
Lampiran 5. Pedoman Wawancara	60
Lampiran 6. Hasil Penelitian	61
Lampiran 7. Hasil Uji Normalitas Data	65
Lampiran 8. Hasil Uji Korelasi Pearson	66
Lampiran 9. Proses Penelitian	67



ABSTRAK

Nabila Farchani, 145070401111035, Program Studi Sarjana Kedokteran Gigi, Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Brawijaya Malang, 3 Desember 2018, “HUBUNGAN DERAJAT KECEMBUNGAN JARINGAN KERAS TERHADAP JARINGAN LUNAK WAJAH DENGAN METODE SUBTELNY PADA LAKI-LAKI DAN PEREMPUAN SUKU JAWA”. Tim Pembimbing: (1) drg. Fidyah, M.Si. (2) drg. Neny Roeswahjuni, Sp.Ort.

Estetika wajah yang seimbang dan oklusi fungsional yang baik merupakan salah satu tujuan perawatan ortodonti. Komponen pembentuk kepala dan wajah terdiri dari jaringan keras dan jaringan lunak. Analisis sefalometri dapat digunakan untuk mengetahui kondisi jaringan keras dan jaringan lunak wajah, salah satunya yaitu metode Subtelny. Tujuan: Untuk mengetahui apakah ada hubungan antara derajat kecebungan jaringan keras terhadap jaringan lunak wajah dengan metode Subtelny pada suku Jawa. Metode: Penelitian ini menggunakan sampel berupa 30 foto sefalometri laki-laki suku Jawa dan 30 foto sefalometri perempuan Suku Jawa untuk kemudian dilakukan penapakan untuk mendapatkan besarnya derajat kecebungan jaringan keras (N-A-Pog) dan derajat kecebungan jaringan lunak (N'-Sn-Pog'). Data diuji secara statistik dengan uji korelasi Pearson. Hasil: Dari hasil pengukuran, didapatkan nilai rerata derajat kecebungan jaringan keras dan jaringan lunak wajah pada laki-laki sebesar $175,3^{\circ}$ dan $163,47^{\circ}$. Sedangkan pada perempuan, nilai rerata derajat kecebungan jaringan keras dan lunak adalah sebesar $175,1^{\circ}$ dan $164,73^{\circ}$. Uji korelasi Pearson menunjukkan nilai signifikansi ($p < 0,05$). Kesimpulan: Terdapat hubungan antara derajat

kecembungan jaringan keras terhadap jaringan lunak wajah pada laki-laki dan perempuan suku Jawa.

Kata kunci: Jaringan keras wajah, Jaringan lunak wajah, Suku Jawa, Metode Subtelny.



ABSTRACT

Nabila Farchani, 145070401111035, Dentistry Undergraduate Program, Dentistry Faculty of Brawijaya University Malang, 3rd December 2018. "RELATION OF HARD TISSUE CONVEXITY DEGREE TO FACIAL SOFT TISSUE CONVEXITY DEGREE USING SUBTELNY METHOD IN JAVANESE". Supervisor: (1) drg. Fidya, M.Si. (2) drg. Neny Roeswahjuni, Sp.Ort.

Balanced facial aesthetics and functional occlusion are one of the goals of orthodontic treatment. The components of the head and face consist of hard tissue and soft tissue. Cephalometric analysis can be used to determine the condition of hard tissue and facial soft tissue, one of them is Subtelny method. Purpose: To determine the relationship between hard tissue convexity degree and soft tissue convexity degree using subtelny method in javanese. Method: This research uses 30 Javanese male cephalometric photos and 30 Javanese women cephalometric photos to be traced to obtain a degree of hard tissue convexity (N-A-Pog) and soft tissue convexity (N'-Sn-Pog '). The data was analyzed statistically by using the Pearson correlation test. Result: From the measurement, obtained the mean degree of hard tissue convexity and facial soft tissue convexity degree in men were 175.3° and 163.47°. Whereas for women, the mean degree of hard and soft tissue convexity degree were 175,1° and 164,73°. Pearson correlation test show the value of significance is (P<0,05). Conclusion: There is a relationship between hard tissue convexity degree and soft tissue convexity degree using subtelny method in Javanese.

Keywords: facial hard tissue, facial soft tissue, Javanese, Subtelny Method.



BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Estetika wajah yang seimbang dan oklusi fungsional yang baik merupakan salah satu tujuan perawatan ortodonti. Angle mengatakan bahwa perawatan ortodonti terkait erat dengan wajah seseorang, karena mulut merupakan salah satu faktor yang membentuk karakteristik wajah (Budianto *et al.*, 2008). Kriteria diagnostik pada penampilan wajah seseorang merupakan hal penting yang harus dipertimbangkan dalam rencana perawatan ortodonti komprehensif. Perawatan ortodonti tidak hanya memperbaiki susunan gigi geligi, tetapi dapat juga berpengaruh besar pada tampilan wajah seseorang (Susilowati, 2009). Salah satu hasil perawatan ortodonti adalah perubahan dalam arah anteroposterior, perubahan pada gigi-geligi, tulang pendukung dan jaringan sekitarnya. Pergerakan gigi anterior berpengaruh pada jaringan keras dan jaringan lunak, sehingga profil wajah menjadi lebih baik (Nainggolan dkk, 2014).

Perawatan ortodonti dapat berdampak bagi seseorang secara psikologis, contohnya pada kasus maloklusi (Susilowati, 2009). Dari segi psikologi, maloklusi dapat berpengaruh pada estetika yang menyebabkan kurangnya kepercayaan diri serta kurangnya kepuasan terhadap penampilan wajah (Wagiran, 2014). Maloklusi adalah suatu bentuk oklusi yang menyimpang dari bentuk normal. Oklusi dikatakan normal apabila susunan

gigi dalam lengkung teratur serta hubungan antara gigi atas dan bawah harmonis. Maloklusi bukanlah suatu penyakit, namun jika tidak dilakukan perawatan, dapat menimbulkan gangguan pada fungsi pengunyahan, penelanan, bicara dan keserasian wajah (Susanto, 2010).

Maloklusi memiliki dampak pada bentuk wajah, misalnya gigi atas yang protrusi mengakibatkan wajah menjadi cembung, gigi atas yang retrusi mengakibatkan wajah menjadi cekung dan lainnya (Susilowati, 2009). Selain disebabkan maloklusi, keragaman bentuk wajah juga dapat disebabkan karena perbedaan asal-usul dari berbagai suku bangsa. Maka dari itu, bentuk wajah dapat digunakan untuk melihat ciri keanekaragaman dan mengidentifikasi persamaan dan perbedaan yang dimiliki oleh masing-masing suku (Irsa *et al.*, 2013). Setiap suku memiliki bentuk, ukuran, komposisi dan variasi wajah yang berbeda-beda. Hal tersebut merupakan karena perbedaan fisik-geografis. Salah satu hasil perbedaan fisik-geografis tersebut dapat dilihat dari kepala dan wajah (Rahayu, 2017).

Komponen pembentuk kepala dan wajah terdiri dari jaringan keras dan jaringan lunak. Jaringan lunak wajah yang membungkus tulang kepala adalah hal pertama yang diperhatikan dalam analisis terhadap profil jaringan lunak wajah dalam perawatan ortodonti karena penting untuk penilaian estetika seseorang. Dalam pengambilan sampel, sering digunakan metode radiografi sefalometri lateral karena dapat

memberikan gambaran jaringan keras dan lunak dari regio *cranio-dentofacial* secara akurat (Benny, 2007). Beberapa cara penilaian jaringan lunak wajah antara lain, pengukuran garis S menurut Steiner, garis E menurut Ricketts, garis H menurut Holdaway, Sudut Z menurut Merrifield, Burstone, Sushner, Rakosi, Arnett dan Subtelny (Susilowati, 2009). Sedangkan cara penilaian jaringan keras wajah antara lain, pengukuran menurut Downs, Ricketts, Holdaway dan Subtelny (Whylda, 2015).

Analisis profil jaringan lunak dan keras terdiri dari beberapa metode, salah satunya yaitu metode Subtelny. Subtelny membagi analisis konveksitas profil wajah menjadi tiga, yaitu analisis skeletal, analisis jaringan lunak dan analisis jaringan lunak penuh (Hashim et al, 2003). Analisis skeletal pada subtelny dapat digunakan untuk mengevaluasi posisi relatif *anteroposterior* dari wajah bagian atas dan profil skeletal, sedangkan pengukuran menggunakan analisis jaringan lunak didesain untuk focus pada jaringan lunaknya yang sangat mirip dengan titik anatomi yang digunakan untuk mengukur derajat kecembungan jaringan keras (Subtelny, 1959). Menurut Subtelny, peningkatan kecembungan profil jaringan lunak wajah seiring dengan penambahan usia (Hashim et al., 2003). Pertumbuhan jaringan lunak dagu erat hubungannya dengan pertumbuhan jaringan keras dagu, hasil pertumbuhannya akan menyebabkan jaringan keras dagu dan jaringan lunak yang menutupinya cenderung bertambah maju dalam hubungannya dengan *cranium*, perubahan posisi *mandibula* tersebut akan

menentukan profil wajah (Sylvia, 2013). Hubungan antara jaringan lunak dan jaringan keras dapat dilihat menggunakan radiografi sefalometri lateral. Sefalometri telah digunakan untuk mempelajari bentuk *facial* dan mendefinisikan normalitas pada diagnosa ortodonti dan rencana perawatan (Cristiany, dkk. 2013).

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas, maka dibuat rumusan masalah penulisan sebagai berikut :

Apakah terdapat hubungan antara derajat kecembungan jaringan keras terhadap jaringan lunak wajah dengan metode subtelnly pada laki-laki dan perempuan Suku Jawa ?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui adanya hubungan antara derajat kecembungan jaringan keras terhadap jaringan lunak wajah dengan metode subtelnly pada laki-laki dan perempuan Suku Jawa.

1.3.2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui hubungan derajat kecembungan jaringan keras dan lunak laki-laki suku Jawa.
- b. Untuk mengetahui hubungan derajat kecembungan jaringan keras dan lunak perempuan suku Jawa.
- c. Untuk mengetahui derajat kecembungan jaringan keras dan lunak wajah laki-laki suku Jawa.

- d. Untuk mengetahui derajat kecembungan jaringan keras dan lunak wajah perempuan suku Jawa.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat Akademis

Memberikan informasi mengenai hubungan antara derajat kecembungan jaringan keras terhadap jaringan lunak wajah dengan metode Subtelny pada laki-laki dan perempuan suku Jawa.

1.4.2. Manfaat Praktis

Hasil penelitian dapat dipergunakan sebagai penunjang dalam menentukan rencana perawatan di bidang ortodonti seperti koreksi maloklusi, karena dapat diperoleh keterangan kondisi mengenai jaringan keras dan jaringan lunak wajah yang ada hubungannya dengan maloklusi.



BAB II TINJAUAN PUSTAKA

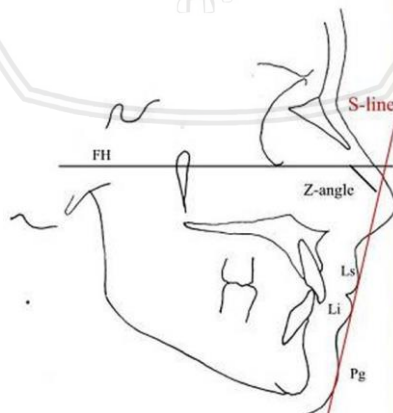
2.1 Profil Jaringan Lunak

Profil jaringan lunak wajah merupakan kesatuan keharmonisan wajah yang dapat menilai suatu estetika wajah. Case menyebutkan bahwa analisis profil jaringan lunak wajah merupakan analisis yang didasarkan pada hubungan dahi, pipi, ujung hidung dan dagu (Rakosi, 1992). Analisis terhadap profil jaringan lunak wajah menggunakan radiografi ini menggunakan dua garis penuntun yaitu garis yang menghubungkan dahi (*glabella*) dengan batas terluar bibir atas (*lip contour*), serta garis yang menghubungkan batas terluar bibir atas (*lip contour*) dengan titik Pog' (*pogonion* kulit atau titik terluar dagu). Profil jaringan lunak wajah terbagi menjadi tiga macam yaitu cekung, lurus dan cembung (Graber, 1997). Profil jaringan lunak wajah dikatakan cekung apabila posisi dagu cenderung lebih *anterior* (yang disebut *divergen anterior*). Profil jaringan lunak wajah dikatakan lurus apabila kedua garis membentuk garis lurus ketika dilihat dari samping. Sedangkan profil jaringan lunak wajah dikatakan cembung apabila posisi dagu cenderung lebih *posterior* (yang disebut *divergen posterior*) (Ardhana, 2010).

2.1.1. Analisis Profil jaringan lunak wajah

Penelitian mengenai analisis profil jaringan lunak wajah telah dilakukan oleh para ahli-ahli ortodonti diantaranya Subtelny, Steiner, Ricketts, Merrifield dan Holdaway. Metode yang digunakan para ahli dalam meneliti profil jaringan lunak wajah tidak sama antar satu ahli dengan ahli yang lain. Metode Steiner menggunakan garis S yang merupakan garis yang ditarik dari titik *pogonion* kulit (Pog') ke pertengahan bentuk lengkung S yang terletak antara *pronasale* (Pr) dan *subnasale* (Sn) di bibir atas. Dalam kondisi normal, bibir atas dan bibir bawah terletak pada garis referensi tersebut. Jika bibir terletak dibelakang garis S, maka dinyatakan profil jaringan lunak wajahnya datar. Sedangkan jika bibir terletak di depan garis S, maka dinyatakan profil jaringan lunak wajahnya cembung (Sylvia, 2013).

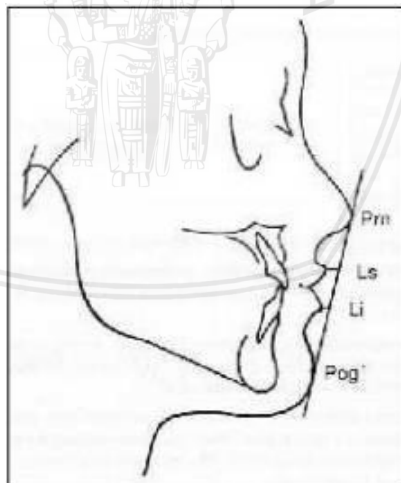
Gambar 1. Analisis Steiner



(Milosevic, 2007)

Metode Ricketts menggunakan garis E (garis estetis) yang dibentuk oleh garis yang ditarik dari *pogonion* kulit (Pog') ke puncak hidung (Pr), garis yang terbentuk antara kedua titik tersebut dapat digunakan untuk meneliti keserasian mulut dan keseimbangan bibir secara cermat. Seseorang dikatakan memiliki profil jaringan lunak wajah yang harmonis apabila titik *labrale superior* (Ls) terletak di belakang garis E sekitar 2-4 mm dan titik *labrale inferior* (Li) terletak di belakang garis E sekitar 1-2 mm. Profil jaringan lunak wajah seseorang dinyatakan cekung apabila Ls terletak di belakang garis E melebihi 4 mm. Sedangkan profil jaringan lunak wajah seseorang dinyatakan cembung apabila Ls terletak di depan garis E (Weems, 2006).

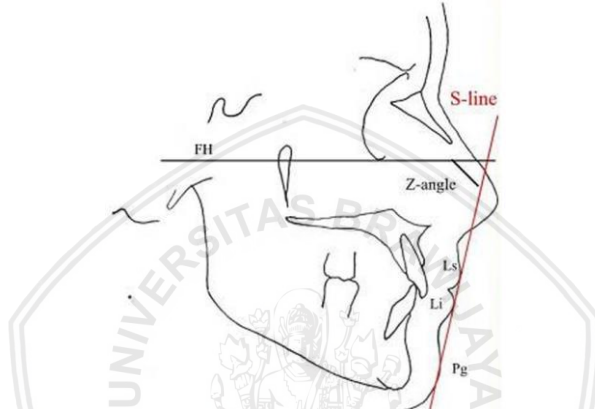
Gambar 2. Garis E Ricketts



(Susanti, 2009)

Metode Merrifield menggunakan sudut Z yaitu sudut yang dibentuk diantara 2 garis, yakni garis yang merupakan bidang Frankfort horisontal dengan garis pertemuan Pog' (*pogonion* kulit) dan titik paling depan bibir atas dan bibir bawah. Nilai ideal sudut ini berkisar $80 \pm 9^\circ$ (Weems, 2006).

Gambar 3. Analisis Merrifield

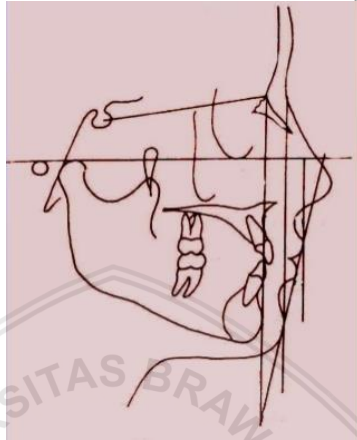


(Milosevic, 2007)

Metode Holdaway menggunakan garis H yang merupakan garis yang dibentuk dari pertemuan titik Pog' (*pogonion* kulit) ke Ls (*labrale superior*) sedangkan sudut H adalah sebuah sudut yang dibentuk dari perpotongan antara garis H dengan garis N' (*nasion* kulit)-Pog' (*pogonion* kulit). Profil jaringan lunak wajah yang seimbang dan harmonis menurut Holdaway didapat dari kedudukan hidung dan bibir terhadap garis H sehingga membentuk sudut H yang diukur menggunakan busur, besar sudut-H yang datar dan seimbang berkisar $7^\circ - 15^\circ$. Apabila sudut-H lebih besar dari 15° maka konveksitas bentuk profil menunjukkan cembung sedangkan

lebih kecil dari 7° menunjukkan konveksitas bentuk profil yang cekung (Hasyim, 2003).

Gambar 4. Analisis Holdaway



(Nair, 2014)

2.2 Kecembungan Jaringan Keras Wajah

Downs (1948) mengatakan bahwa konveksitas jaringan keras wajah didukung langsung oleh posisi *mandibula* dari seseorang. Posisi *mandibula* tersebut juga menentukan profil ideal dari wajah seseorang jika dilihat dari jaringan keras. Sudut kecembungan wajah (*angle of convexity*) yang dilihat pada jaringan keras menurut Downs adalah sudut yang dibentuk oleh N (*nasion*)-A (*subspinal*) dengan A (*subspinal*)-Pog (*pogonion*). Garis yang dibentuk kemudian diperpanjang. Bila perpanjangan dari garis A-Pog terletak anterior daripada NA, maka sudut yang dibentuk bernilai positif. Sedangkan apabila perpanjangan dari garis A-Pog terletak *posterior* daripada NA, maka sudut yang

dibentuk bernilai negatif. Sudut yang dibentuk pada jaringan keras jika dikatakan cekung yaitu sebesar $-8,5^\circ$, datar sebesar $-8,5^\circ$ $+$ $10,0^\circ$ dan cembung sebesar $+10,0^\circ$. Sudut kecembungan jaringan keras wajah dapat menggambarkan hubungan dari rahang atas dan rahang bawah, tingkat protrusi atau retrusi dari *mandibula* dan inklinasi dari *mandibula* (Sylvia, 2013).

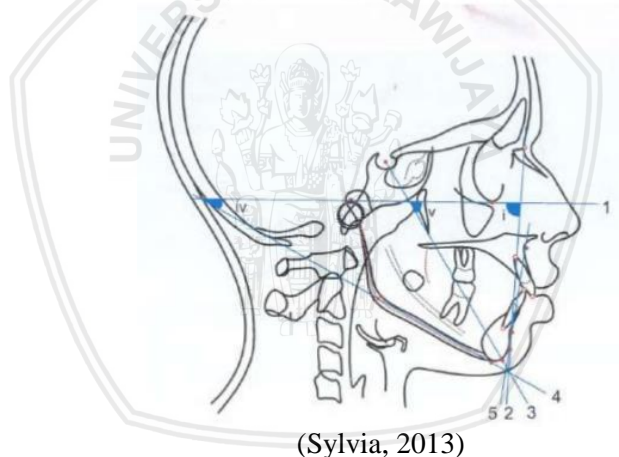
2.2.1. Analisis Kecembungan Jaringan Keras Wajah

Analisis profil jaringan keras telah dilakukan beberapa ahli ortodonti yaitu Downs, Steiner, Tweed, Wylie, Rickets, Wits, Subtelny dan Nahuoum, analisis-analisis tersebut juga telah diterapkan pada analisis-analisis ortodonti. Kecembungan jaringan keras wajah berhubungan dengan profil wajah yang terdapat pada jaringan keras wajah. Kecembungan jaringan keras wajah merupakan salah satu sudut yang dapat dianalisis dari profil wajah melalui pandangan lateral dan juga dapat menyatakan relasi skeletal antara rahang atas dan rahang bawah.

Downs (1948) melakukan analisis terhadap pola skeletal dan pola dental. Analisis pola skeletal pada metode Downs digunakan pengukuran garis dan sudut secara spesifik. Downs melakukan 5 analisis terhadap pola *skeletal*, yaitu sudut *facial angle* merupakan sudut yang dibentuk oleh perpotongan 2 garis yaitu garis N (*nasion*)-Pog (*pogonion*) dan Frankfort horisontal, sudut bidang *mandibula* merupakan

sudut yang dibentuk oleh perpotongan 2 garis yaitu Go (*gonion*)-Gn (*gnathion*) dan bidang Frankfort Horizontal, sudut pertumbuhan (*Y axis growth*) merupakan sudut yang dibentuk oleh perpotongan 2 garis yaitu S (*sella tursica*)-Gn (*gnathion*) dan bidang Frankfort Horizontal, sudut bidang muka atau bidang AB merupakan sudut yang dibentuk oleh perpotongan 2 garis dari titik A-titik B ke N (*nasion*)-Pog (*pogonion*) dan sudut kecembungan muka merupakan sudut yang dibentuk oleh N (*nasion*)-A (*subspinale*) dan A (*Subspinale*)-Pog (*pogonion*) (Sylvia, 2013).

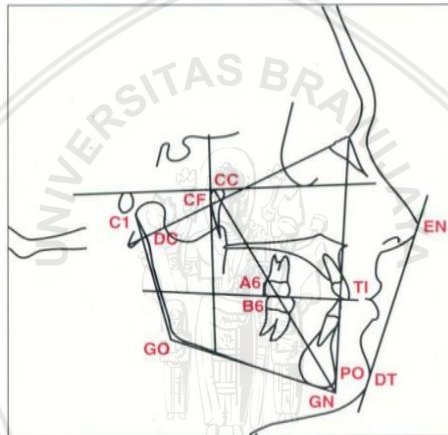
Gambar 5. Analisis Down



Rickets (1961) membuat suatu analisis melalui kecembungan wajah serta tinggi dan dalam dari tulang *facial*. Kontur *facial* yang dilihat adalah lokasi dagu, posisi *maksila* terhadap profil wajah dan hubungan gigi geligi *anterior*. Rickets melakukan 4 analisis terhadap pola skeletal yaitu sudut sumbu *facial* yang dibentuk melalui perpotongan

garis Ba (*basion*)-N (*nasion*) dengan PT (bidang *foramen rotundum*)-Gn (*gnathion*), sudut kedalaman *facial* yang dibentuk melalui perpotongan garis N (*nasion*)-Pog (*pogonion*) dengan bidang Frankfort Horizontal, sudut *mandibula* yang dibentuk melalui perpotongan garis Me-Go dengan bidang Frankfort Horizontal, dan kecembungan wajah yang dibentuk melalui perpotongan titik A ke N (*nasion*)-Pog (*pogonion*) (Krisnawati, 2006).

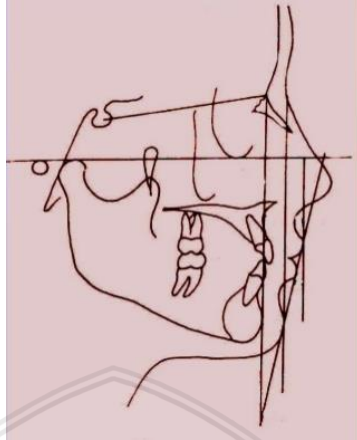
Gambar 6. Analisis Ricketts



(Ricketts, 1961)

Holdaway menganalisis konveksitas jaringan keras wajah dari pengukuran jarak antara titik A ke garis N (*nasion*)-Pog (*pogonion*) dengan jarak rata-rata -3 - +4mm. Analisis ini berguna dalam menentukan hubungan kecembungan jaringan keras wajah dengan profil jaringan lunak wajah (Sylvia, 2013).

Gambar 7. Analisis Holdaway



(Nair, 2014)

2.3 Metode Subtelny

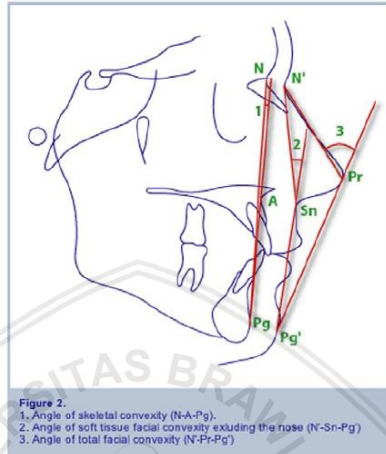
Menurut Subtelny, dagu tersusun atas jaringan keras dan jaringan lunak, yang mana pertumbuhan jaringan lunak dagu erat hubungannya dengan pertumbuhan jaringan keras dagu. Hasil pertumbuhan akan menyebabkan jaringan keras dagu dan jaringan lunak yang menutupinya cenderung bertambah maju dalam hubungannya dengan *cranium*, perubahan posisi *mandibula* tersebut akan menentukan profil muka (Premkumar, 2011). Subtelny membagi analisis konveksitas profil wajah menjadi tiga yaitu analisis konveksitas skeletal, analisis konveksitas jaringan lunak dan analisis konveksitas jaringan lunak penuh.

Analisis konveksitas skeletal adalah analisis yang ditentukan oleh sudut N-A-Pog yang terbentuk antara *nasion* (N), *subspinale* (A) dan *pogonion* (Pog) dan diklasifikasikan menjadi beberapa Klas, diantaranya yaitu Klas I sebesar 174° , Klas II sebesar 178° dan Klas III sebesar 181° (Ardhana, 2010).

Analisis konveksitas jaringan lunak adalah analisis yang ditentukan oleh sudut N'-Sn-Pog' yang terbentuk antara *nasion* kulit (N'), *subnasale* (Sn) dan *pogonion* kulit (Pog') dan diklasifikasikan menjadi beberapa Kls, diantaranya yaitu Klas I sebesar 159° , Klas II sebesar 163° dan Klas III sebesar 168° (Ardhana, 2010)

Analisis konveksitas jaringan lunak penuh adalah analisis yang ditentukan oleh sudut N'-Pr-Pog' yang terbentuk antara *nasion* kulit (N'), ujung hidung (Pr) dan *pogonion* kulit (Pog') dan diklasifikasikan menjadi beberapa Klas, diantaranya yaitu Klas I sebesar 133° , Klas II sebesar 133° dan Klas III sebesar 139° (Ardhana, 2010). Konveksitas jaringan lunak penuh (N'-Pr-Pog') memiliki nilai rata-rata sebesar 137° untuk laki-laki dan 133° untuk perempuan. Menurut Subtelny peningkatan kecembungan profil jaringan lunak wajah seiring dengan penambahan usia (Hasyim et al., 2003).

Gambar 8. Analisis konveksitas wajah menurut Subtelny. (1) Sudut Konveksitas wajah skeletal (N-A-Pog). (2) Sudut Konveksitas wajah jaringan lunak (N'-Sn-Pog'). (3) Sudut Konveksitas wajah jaringan lunak penuh (N' - Pr-Pog').



(Hasyim et al., 2003)

2.4 Radiografi Sefalometri

Radiografi sefalometri pertama kali digunakan pada dekade keempat dan kelima abad kedua puluh oleh para antropolog dan *orthodontists* untuk penelitian variasi dan pertumbuhan manusia. Dalam dekade kelima abad dua puluh satu, *orthodontists* mulai menggunakan sefalogram untuk membantu dalam diagnosis klinis dan perawatan (Bishara, 2001). Radiografi sefalometri dapat dibedakan menjadi 2 yaitu sefalometri *lateral* dan sefalometri *postero-anterior*. Sefalometri *lateral* adalah gambaran *lateral* dari tengkorak kepala.

Dari sefalogram *lateral* dapat dilakukan analisis profil jaringan lunak aspek lateral. Sefalometri lateral memiliki kegunaan tinggi untuk mengamati bagian anatomi *nasal bones*, *frontal sinus*, dan *sphenoid sinus* (White, 2009). Sefalometri *postero-anterior* adalah gambaran *postero-anterior* dari tulang tengkorak. Sefalometri ini memiliki kegunaan tinggi untuk mengamati bagian *anatomi orbita*, *nasal cavity*, dan *frontal sinus* (White, 2009).

2.4.1. Pengukuran Sefalometri

Pengukuran sefalometri dilakukan dengan *tracing* terlebih dahulu. *Tracing* dilakukan dalam ruangan dengan pencahayaan tidak terlalu terang. *Tracing* dilakukan pada kertas *tracing* dengan menggunakan pensil. Kertas *tracing* diletakkan pada sefalogram dan di fiksasi agar posisinya tidak berubah-ubah kemudian sefalogram beserta kertas *tracing* diletakkan di atas *viewingbox* yang mendapat cahaya dari lampu di dalamnya. Mula-mula ditentukan kontur skelet dan jaringan lunak wajah kemudian ditentukan titik *anatomical landmark* yang diperlukan. Apabila dua titik dihubungkan membentuk garis, dua garis yang berpotongan membentuk sudut.

Gambar 9. Hasil foto sefalometri



(Couceiro *et al.*, 2010)

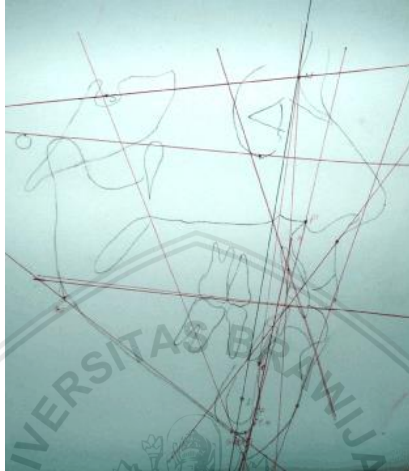
Besar sudut dipelajari untuk menentukan apakah struktur anatomi tertentu terletak normal atau tidak normal (Rahardjo, 2012). Pengukuran sefalometri untuk *orthodontist* berguna untuk memperoleh informasi-informasi yaitu hubungan basis rahang arah *anteroposterior*, hubungan basis rahang arah *vertikal*, hubungan *dentoalveolar*, pengukuran jaringan lunak, prediksi pertumbuhan wajah dan rahang dan mengevaluasi perkembangan atau perubahan individu setiap waktu (Sjamsudin *et al.*, 2014).

2.5 Analisis Sefalometri

Sefalometri didefinisikan sebagai ilmu yang mempelajari pengukuran-pengukuran yang bersifat kuantitatif terhadap bagian tertentu dari kepala untuk mendapat informasi tentang pola *craniofacial*. Dalam sefalometri terdapat dua

proyeksi, yaitu proyeksi lateral dan proyeksi frontal (Achmad *et al.*,2012).

Gambar 10. Hasil *tracing* untuk pengukuran sefalometri



(de Abreu, 2016)

Beberapa peneliti menggunakan analisis sefalometri untuk melihat dan memperkirakan pertumbuhan dari molar ketiga *mandibula* yang diduga akan mengalami impaksi. Dengan menggunakan foto *lateral* sefalometri, diukur sudut yang dibentuk oleh sumbu panjang gigi impaksi *mandibula* terhadap *mandibulaplane* serta *oklusal plane* (Golovcencu *et al.*, 2012).

Metode analisis sefalometri pertama kali dikemukakan oleh Downs pada tahun 1948 yang kemudian berkembang metode analisis lain yaitu Steiner pada tahun 1953, Sassouni pada tahun 1955, Rickets pada tahun 1961 dan Tweed pada tahun 1966. Adapun kegunaan dari analisis sefalometri dalam

bidang ortodonti yaitu sebagai panduan analisis untuk merencanakan suatu perawatan, analisis untuk meramalkan pertumbuhan, analisis bibir, analisis posisi lidah, penilaian terhadap hasil perawatan, mempelajari profil wajah, untuk kepentingan dalam mendiagnosis, terdiri dari penilaian relasi *skeletal*, penilaian relasi *dental*, dan analisis fungsional serta untuk penelitian (Achmad *et al.*, 2012).

Landmark anatomi sefalometri merupakan titik-titik penting pada sefalometri yang dapat digunakan sebagai petunjuk dalam melakukan pengukuran-pengukuran tertentu pada hasil foto sefalometri. Houston menyatakan bahwa *landmark* anatomi sefalometri idealnya harus mudah diketahui posisinya, memiliki relevansi anatomi dan memiliki sifat stabil yang tidak dipengaruhi pertumbuhan (Trikusuma, 2012).

2.5.1. Titik-titik pada Jaringan Keras

Titik-titik yang digunakan dalam analisis jaringan keras diantaranya adalah titik *sella* (S) yaitu titik yang terletak di tengah dari *outline fossa pituitary (sella turcica)*, *nasion* (N) yaitu titik yang terletak di bagian paling *inferior* dan paling *anterior* dari tulang *frontal*, berdekatan dengan *sutura frontonasalis*, *orbitale* (Or) yaitu titik yang terletak pada titik paling *inferior* dari *outline* tulang *orbital*, *subspinal* (A) yaitu titik yang terletak pada bagian paling *posterior* dari bagian depan tulang *maksila*, biasanya dekat dengan apeks akar gigi insisif sentral atas, *supramental* (B)

yaitu titik yang terletak pada titik paling *posterior* dari batas *anteriormandibula*, biasanya dekat dengan apeks akar gigi insisif sentral bawah.

Pogonion (Pog) yaitu titik terletak pada bagian paling *anterior* dari dagu. *Gnathion* (Gn) yaitu titik yang terletak pada *outline* dagu di pertengahan antara titik *pogonion* dan *menton*, *menton* (Me) yaitu titik yang terletak bagian paling *inferior* dari dagu, *articulare* (Ar) yaitu titik yang terletak pada pertemuan batas *inferior* dari basis *kranii* dan permukaan *posterior* dari kondilus *mandibula*, *gonion* (Go) yaitu titik yang terletak pada pertengahan dari sudut *mandibula*, dan titik *porion* (Po) yaitu titik yang terletak pada bagian paling *superior* dari *ear rod* (pada batas *superior* dari *meatus auditory external*) (Bishara, 2001).

2.5.2. Titik-titik pada Jaringan Lunak

Titik-titik yang digunakan dalam analisis jaringan lunak diantaranya adalah titik *glabella* (G) yaitu titik paling *anterior* dari bidang midsagital dari dahi, *nasion* kulit (N') yaitu titik paling cekung pada pertengahan dahi dan hidung, *pronasale* (Pr) yaitu titik paling depan dari ujung hidung, *subnasale* (Sn) yaitu titik dimana *septumnasal* berbatasan dengan bibir atas, *labrale superius* (Ls) yaitu titik tengah di pinggir *superior* dari bibir atas, *labrale inferius* (Li) yaitu titik tengah di pinggir *inferior* dari bibir bawah, *pogonion* kulit (Pog') yaitu titik paling *anterior* dari kontur jaringan

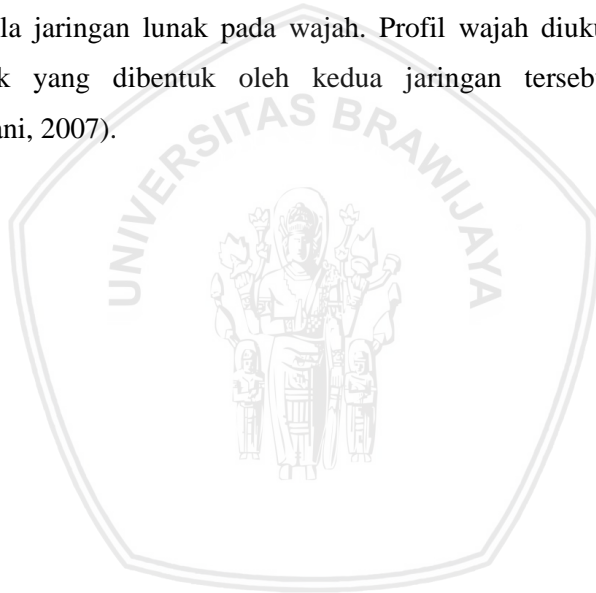
lunak dagu, *menton* kulit (Me') yaitu titik paling *inferior* jaringan lunak dagu dan *gnathion* (Gn) yaitu titik yang terletak di antara *pogonion* dan *menton* yang terletak pada garis tepi *symphysis* (Bishara, 2001; Sylvia, 2013).

2.6 Suku Jawa

Indonesia terdiri dari beberapa suku, suku terbesar di Indonesia adalah suku Jawa, suku Jawa adalah suku yang terdapat di Jawa Tengah dan Jawa Timur. Suku Jawa termasuk golongan bangsa Melayu Muda/Deutro Melayu yang merupakan ras Mongoloid. Sub ras Mongoloid memiliki ciri-ciri perawakan kecil, pendek, langsing, tubuh sedang sampai tinggi dan dapat juga bertubuh tegap. Kulit berwarna kuning langsung sampai sawo matang. Rambutnya lebat, bentuknya lurus hingga berombak dan berwarna coklat hingga hitam. Bentuk kepala bulat hingga sedang dengan dahi yang curam dan melengkung. Kening tampak sedikit nyata. Ciri-ciri muka rendah, datar, bulat atau persegi dan lebar oleh karena *os zygomaticum* yang menonjol. Bagian mata terkadang memperlihatkan *plica mongolica* dengan celah yang sempit dan agak miring, sudut *lateralnya* lebih tinggi. Bola mata sedikit menonjol dan warna iris coklat tua sampai hitam. Bibir berbentuk tebal sampai sedang, lebar dan memiliki *Procheila*. Terdapat *prognatia* yang sedang, dagu kecil dan sedikit miring (Jacob, 2000).

Menurut penelitian yang sudah dilakukan oleh Whylda, kecembungan jaringan keras dan jaringan lunak

wajah pada suku Jawa terbanyak masuk ke dalam kelompok datar, walaupun terdapat variasi cembung dengan jumlah yang kecil (Whylda, 2015). Menurut Heryumani, suku Jawa memiliki ciri ragawi tertentu, antara lain hidung suku Jawa tidak terlalu mancung dan dagu tidak begitu menonjol, bibir tebal, proporsi jaringan lunak yang cembung (proporsi hidung, bibir dan dagu) dan perempuan lebih cembung dari laki-laki. Penopang jaringan lunak adalah jaringan keras, begitu pula jaringan lunak pada wajah. Profil wajah diukur pada titik yang dibentuk oleh kedua jaringan tersebut (Heryumani, 2007).

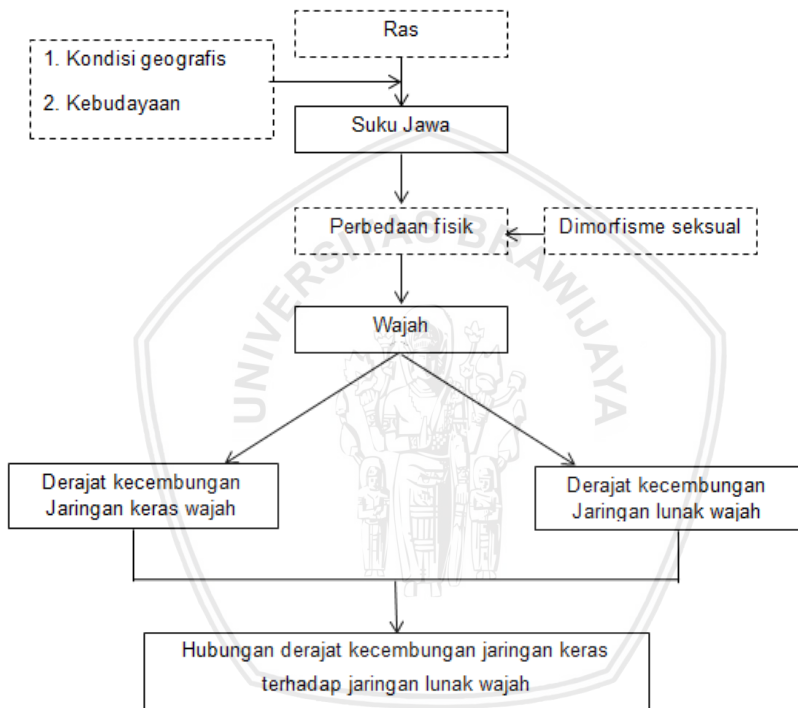


BAB III

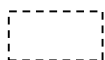
KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS

3.1 Kerangka Konsep

Gambar 11. Kerangka konsep penelitian



Keterangan:

 : tidak diteliti

 : diteliti

Ras merupakan pengelompokan manusia berdasarkan ciri-ciri fisik atau biologis individu di dalamnya yang sama dan diwariskan secara turun temurun. Terbentuknya suatu ras dipengaruhi oleh kondisi geografis dan kebudayaan dari masing-masing individu. Terdapat beberapa jenis ras di Indonesia, salah satunya yaitu Deutro Melayu. Salah satu suku bangsa di Indonesia yang termasuk dalam ras Deutro Melayu adalah suku Jawa. Setiap suku memiliki tanda fisik tertentu yang dibedakan dari dimorfisme seksual.

Dimorfisme seksual adalah sebuah perbedaan dalam bentuk, ukuran, warna antara jenis kelamin dari spesies yang sama. Pada laki-laki dan perempuan memiliki penampilan fisik yang berbeda, salah satu yang cukup berpengaruh yaitu pada wajah. Wajah terdiri dari jaringan keras dan jaringan lunak. Jaringan keras dan jaringan lunak wajah dapat diketahui perbedaannya melalui derajat kecembungannya. Pengukuran derajat kecembungan jaringan keras dan lunak wajah dapat menggunakan analisis sefalometri. Dari hasil pengukuran tersebut, dapat ditentukan besar derajat kecembungan jaringan keras dan lunak wajah sehingga akan didapatkan hubungan derajat kecembungan jaringan keras terhadap jaringan lunak wajah.

3.2 Hipotesis

Terdapat hubungan antara derajat kecembungan jaringan keras terhadap jaringan lunak wajah dengan metode Subtelny pada laki-laki dan perempuan suku Jawa.

BAB IV METODE PENELITIAN

4.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional*, yaitu penelitian yang mempelajari dinamika korelasi antara faktor-faktor resiko dengan efek, dengan cara pendekatan, observasi atau pengumpulan data sekaligus pada suatu saat (*point time approach*) (Notoatmodjo, 2010).

4.2 Identifikasi Variabel Penelitian

1. Variabel Bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah derajat kecembungan jaringan keras dan derajat kecembungan jaringan lunak wajah

2. Variabel Terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah laki-laki dan perempuan Suku Jawa

3. Variabel Terkendali

Variabel terkendali dalam penelitian ini adalah pengukuran derajat kecembungan jaringan keras dan derajat kecembungan jaringan lunak wajah serta cara *tracing*.

Definisi Operasional Variabel Penelitian

Definisi operasional variabel adalah definisi terhadap variabel berdasarkan konsep teori, namun bersifat operasional agar variabel tersebut dapat diukur atau bahkan dapat diuji baik oleh peneliti maupun peneliti lain (Swarjana, 2012).

1. Derajat Kecembungan Jaringan Keras Wajah

Derajat kecembungan jaringan keras wajah adalah sudut yang dibentuk dari beberapa titik anatomi yaitu titik N (*Nasion*)-A (*Subspinal*) dan A (*Subspinal*)-Pog (*Pogonion*) pada foto sefalometri (Susilowati, 2009).

2. Derajat Kecembungan Jaringan Lunak Wajah

Derajat kecembungan jaringan lunak wajah adalah sudut yang dibentuk dari beberapa titik anatomi yaitu titik N' (*Nasion* kulit)-Sn (*Subnasale*) dan Sn (*Subnasale*)-Pog' (*Pogonion* kulit) pada foto sefalometri (Susilowati, 2009).

3. Metode Subtelny

Metode Subtelny diklasifikasikan menjadi tiga, yaitu analisis konveksitas skeletal, analisis konveksitas jaringan lunak dan analisis konveksitas jaringan lunak penuh. Pada penelitian ini digunakan analisis konveksitas skeletal dan analisis konveksitas jaringan lunak, karena pengukuran menggunakan analisis konveksitas jaringan lunak didesain untuk fokus pada jaringan lunak wajah

yang sangat mirip dengan struktur yang digunakan untuk mengukur jaringan keras wajah.

4. Suku Jawa

Suku adalah gabungan sosial yang dibedakan dari golongan-golongan sosial karena mempunyai ciri-ciri paling mendasar dan umum berkaitan dengan asal usul dan tempat asal serta kebudayaan (Perpustakaan Nasional RI, 2012). Pada penelitian ini, akan digunakan sampel laki-laki dan perempuan keturunan suku Jawa hingga dua generasi di atasnya. Hal tersebut dibuktikan dengan mewawancarai responden.

4.4 Sampel Penelitian

Teknik *sampling* merupakan upaya penelitian untuk mendapat sampel yang representatif (mewakili), yang dapat menggambarkan populasinya. Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan *non-probability sampling* dengan teknik *sampling* kuota. Teknik *sampling* kuota digunakan untuk menentukan ciri-ciri tertentu sampai jumlah sampel yang diinginkan (Sugiyono, 2011). Keuntungan penggunaan teknik *sampling* kuota adalah adanya jumlah yang proporsional antara masing-masing sampel penelitian (Ediyanto, 2007). Berdasarkan teori *central limit*, jumlah paling sedikit dari sampel penelitian adalah 30. Nilai $n=30$ mendasari agar suatu data dianggap normal, dengan demikian jika dapat mengumpulkan sampel sebanyak 30 dari

sembarang data yang besar maka rata-rata nilai sampel yang diambil diasumsikan menyebar normal. Teori *central limit* menunjukkan bahwa jumlah sampel yang telah ditentukan tersebut dalam suatu populasi adalah berdistribusi normal (Black, 2012). Sampel penelitian yang digunakan yaitu 30 foto sefalometri laki-laki suku Jawa dan 30 foto sefalometri perempuan suku Jawa.

4.4.1. Kriteria Sampel

1. Kriteria Inklusi

- a. Pasien usia di atas 20 tahun, karena masa pertumbuhan tulang berhenti pada usia tersebut.
- b. Keturunan suku Jawa yang murni (tidak kawin campur) minimal dua keturunan di atasnya yaitu dari ayah maupun ibu subyek.
- c. Tidak memiliki kelainan pada jaringan lunak wajah seperti pembengkakan (tumor).
- d. Belum pernah melakukan perawatan ortodonti.
- e. Belum pernah melakukan pencabutan gigi permanen.
- f. Memiliki gigi insisivus sentral permanen dan gigi molar pertama permanen dengan maloklusi Klas I Angle.
- g. Memiliki bibir yang kompeten.

2. Kriteria Eksklusi

- a. Kualitas foto sefalometri (detail, ketajaman, kontras dan gambaran anatomi) tidak jelas.
- b. Gigi *crowded* yang berat, karena dapat mengakibatkan berubahnya ukuran atau bentuk wajah aslinya.

4.5 Teknik Analisis Data

Data yang telah diperoleh kemudian ditabulasi dan dilakukan uji normalitas dengan uji *Shapiro-Wilk* untuk menentukan jenis uji yang akan digunakan. Jika data dari kedua kelompok terdistribusi normal, analisis yang digunakan adalah dengan korelasi *Pearson's*, tetapi jika didapatkan distribusi salah satu kelompok atau kedua kelompok tidak terdistribusi normal, maka analisis yang digunakan adalah korelasi *Spearman*.

4.6 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di Laboratorium Radiologi Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Brawijaya pada bulan September 2018.

4.7 Alat dan Bahan Penelitian

1. Alat Penelitian :
 - a. Satu buah *box viewer* roentgenogram,
 - b. Pensil 4H dan karet penghapus,

- c. Penggaris transparan 30 cm,
 - d. Busur,
 - e. Penggaris segitiga,
 - f. Spidol 2 warna,
 - g. Selotip,
 - h. Gunting,
2. Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah kertas asetat sefalogram.

4.8 Prosedur Penelitian

1. Prosedur *Informed Consent*
 - a. Menjelaskan kepada responden mengenai penelitian yang akan dilakukan.
 - b. Jika responden bersedia, maka responden memberikan pernyataan persetujuan dengan cara mengisi formulir *informed consent*.
 - c. Melakukan wawancara kepada responden untuk memastikan apakah responden merupakan keturunan suku Jawa hingga dua generasi di atasnya.
2. Tracing
 - a. Hasil sefalogram lateral ditempeli dengan kertas asetat sefalogram (kertas minyak) yang dicekatkan menggunakan selotip.
 - b. Lekatkan sefalogram ke *box viewer* roentgenogram menggunakan selotip pada empat sudutnya.

- c. Lakukan *tracing* atau penjiplakan menggunakan pensil 4H runcing, usahakan melakukan *tracing* dengan halus tanpa berhenti (agar tidak menghasilkan garis yang terpotong-potong) dan hindari penghapusan dengan karet penghapus.
 - d. *Tracing* sefalogram lateral dilakukan di atas *box viewer* roentgenogram dengan penerangan yang memadai.
 - e. Struktur anatomi yang perlu di *tracing* diantaranya adalah profil jaringan lunak, kontur eksternal cranium, kontur internal cranium, atap *orbita*, *sella turcica*, *ear rod*, tulang *nasal* dan *sutura frontonasalis*, rigi *infra orbital*, *fisura pterigomaxilar*, *spina nasalis anterior* dan *posterior*, M1 atas dan bawah, I1 atas dan bawah, *symphysis mandibula*, tepi *inferior mandibula*, *condilus mandibula*, *mandibular notch* dan *processus coronoideus*.
3. Pengukuran Derajat Kecembungan Jaringan Keras dan Jaringan Lunak
- a. Menentukan titik-titik yang dibutuhkan untuk mengukur derajat kecembungan jaringan keras dan jaringan lunak.
 - b. Pengukuran derajat kecembungan jaringan keras wajah menggunakan metode Subtelny digunakan titik-titik : N (*Nasion*) merupakan titik paling anterior dari suturan fronto nasalis, A (*Subspinal*) merupakan titik paling posterior dari lengkung yang dibentuk oleh spina nasalis

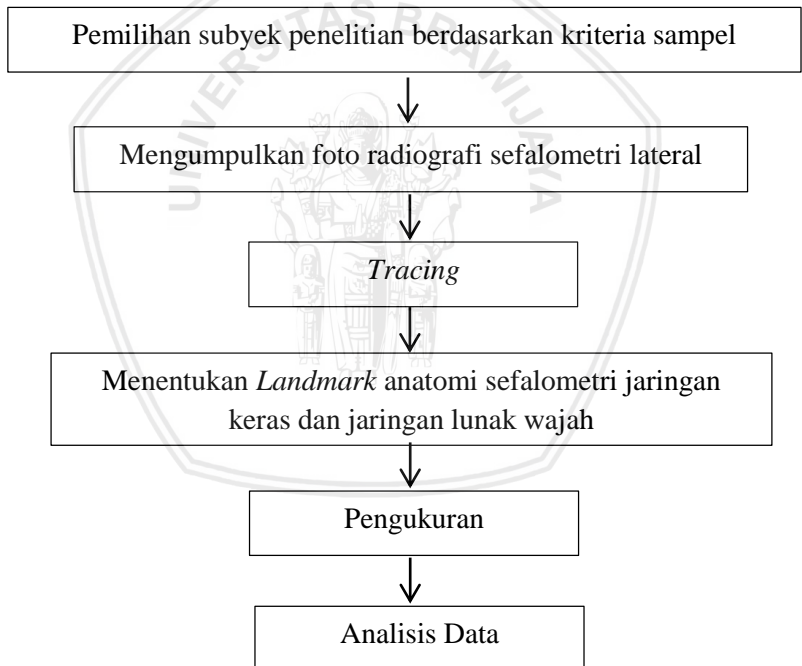
anterior dan prosthion, Pog (*Pogonion*) merupakan titik paling anterior dari simfisis mandibula.

- c. Pengukuran derajat kecembungan jaringan lunak wajah menggunakan metode Subtelny digunakan titik-titik : N' (*Nasion* pada jaringan lunak) merupakan titik paling cekung pada pertengahan dahi dan hidung, Sn (*Subnasale*) merupakan titik dimana septum nasal berbatasan dengan bibir atas, Pog' (*Pogonion* pada jaringan dagu) merupakan titik paling anterior pada jaringan lunak dagu.
 - d. Siapkan alat dan bahan yang diperlukan untuk melakukan analisis.
4. Menghubungkan titik-titik menjadi garis
- a. Titik-titik yang digunakan pada pengukuran kecembungan jaringan keras wajah menggunakan metode Subtelny ditarik menjadi garis yakni antara titik N dan A serta titik A dan Pog.
 - b. Titik-titik yang digunakan pada pengukuran profil jaringan lunak wajah menggunakan metode Subtelny ditarik menjadi garis yakni antara titik N' dan Sn serta titik Sn dan Pog'.
5. Mengukur besar sudut yang terbentuk menggunakan busur, yakni :
- a. Sudut yang terbentuk dari perpotongan garis N-A dan A-Pog (untuk derajat kecembungan jaringan keras metode Subtelny).

- b. Sudut yang terbentuk dari perpotongan garis $N'-Sn$ dan $Sn-Pog'$ (untuk derajat kecembungan jaringan lunak metode Subtelny).
- c. Hasil pengukuran derajat kecembungan jaringan keras dan jaringan lunak wajah dimasukkan ke dalam tabel kemudian dilakukan analisis data.

4.9 Skema Desain Penelitian

Gambar 12. Skema desain penelitian





BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1.1 Hasil Penelitian

Pada hasil penapakan (*tracing*) derajat kecembungan jaringan keras dan jaringan lunak wajah pada suku Jawa didapatkan hasil pengukuran terhadap derajat kecembungan jaringan keras (N-A-Pog) dan jaringan lunak (N'-Sn-Pog') wajah pada suku Jawa, sehingga didapatkan rerata derajat kecembungan jaringan keras dan jaringan lunak pada laki-laki dan perempuan suku Jawa sebagai berikut.

Tabel 1. Nilai rerata derajat kecembungan jaringan keras dan jaringan lunak wajah dalam derajat

Jenis Kelamin		N	Mean	Std. Deviation	Std.Error Mean
Laki-laki	Jaringan keras	30	175.3000	5.30549	.96865
	Jaringan lunak	30	163.4667	3.95434	.72196
Perempuan	Jaringan keras	30	175.1000	6.45595	1.17869
	Jaringan lunak	30	164.7333	5.53941	1.01135

Berdasarkan tabel nilai rerata derajat kecembungan jaringan keras dan jaringan lunak wajah, pada laki-laki didapatkan nilai rerata derajat kecembungan jaringan keras sebesar $175,3^\circ$ dan nilai rerata derajat kecembungan jaringan lunak sebesar $163,47^\circ$. Sedangkan pada perempuan, nilai rerata derajat kecembungan jaringan keras sebesar $175,1^\circ$ dan nilai rerata derajat kecembungan jaringan lunak sebesar $164,73^\circ$.

1.2 Analisis Data

Hasil analisa data dari penelitian ini menunjukkan uji normalitas data didapatkan bahwa derajat kecembungan jaringan keras laki-laki menunjukkan nilai probabilitas sebesar 0,296 dan derajat kecembungan jaringan lunak laki-laki menunjukkan nilai probabilitas sebesar 0,842. Sedangkan derajat kecembungan jaringan keras perempuan menunjukkan nilai probabilitas sebesar 0,446 dan derajat kecembungan jaringan lunak perempuan menunjukkan nilai probabilitas sebesar 0,445. Nilai tersebut menunjukkan bahwa keempat variabel terdistribusi normal karena nilai probabilitas yang lebih besar dari 0,05 ($p > 0,05$). Setelah didapatkan hasil bahwa data terdistribusi normal, selanjutnya dilakukan uji korelasi Pearson dan didapatkan nilai probabilitas derajat kecembungan jaringan keras terhadap derajat kecembungan jaringan lunak pada laki-laki dan perempuan suku Jawa adalah 0,000 dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara derajat kecembungan jaringan keras terhadap derajat kecembungan jaringan lunak pada laki-laki dan perempuan suku Jawa, karena nilai $p < 0,05$. Arah hubungan derajat kecembungan jaringan keras terhadap derajat

kecembungan jaringan lunak wajah adalah positif. Hal ini menunjukkan bahwa semakin besar derajat kecembungan jaringan keras, maka semakin besar pula derajat kecembungan jaringan lunak.

1.3 Pembahasan

Dari hasil penelitian yang sudah dilakukan, didapatkan hasil bahwa derajat kecembungan jaringan keras wajah berhubungan dengan jaringan lunak wajah pada laki-laki dan perempuan suku Jawa. Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan Koesoemahardja (1991) yang menyatakan bahwa adanya hubungan antara derajat kecembungan jaringan keras terhadap jaringan lunak dapat dibuktikan pada dagu jaringan lunak bayi yang maju ke depan seiring dengan pertumbuhan ke anterior dari tulang dagu. Jadi, pertumbuhan jaringan lunak wajah mengikuti pertumbuhan tulang di bawahnya. Subtelný (1959) juga menyatakan bahwa pertumbuhan jaringan lunak dagu erat hubungannya dengan pertumbuhan jaringan keras dagu. Hasil pertumbuhan akan menyebabkan jaringan keras dagu dan jaringan lunak yang menutupinya cenderung bertambah maju dalam hubungannya dengan *cranium*, perubahan posisi mandibular tersebut akan menentukan profil wajah. *Craniofacial* memiliki kesatuan komponen-komponen jaringan lunak dan keras yang menyusun wajah secara keseluruhan dan kesatuan ini tidak lepas dari keterkaitannya dengan *cranium* (Soetardjo dkk, 2011). Pertumbuhan *cranium* ke anterior diikuti oleh pertumbuhan tulang wajah ke *anterior* dan *inferior*. Pertumbuhan *cranium* erat kaitannya dengan pertumbuhan rahang atas dan rahang bawah karena

hubungan rahang atas dan rahang bawah sangat menentukan keharmonisan wajah (Koesoemahardja dkk, 2004).

Anggota tubuh manusia memiliki kecepatan, proporsi, bentuk dan ukuran tertentu dalam pertumbuhannya. Pertumbuhan wajah memiliki pola yang mirip dengan pertumbuhan badan secara umum, maksudnya adalah pertumbuhan wajah berlangsung cepat pada awal masa kelahiran dan akan melambat hingga usia prapubertas. Percepatan pertumbuhan akan terjadi kembali pada masa pubertas hingga usia pradewasa dan akan menjadi lambat hingga mencapai usia dewasa (Koesoemahardja dkk, 2004). Setiap bagian tubuh tidak tumbuh sendiri-sendiri, melainkan saling mempengaruhi satu sama lain (Koesoemahardja, 1991). Pertumbuhan otot dipengaruhi oleh pertumbuhan tulang di bawahnya (Bishara, 2001). Kulit wajah mempunyai banyak kelenjar keringat dan kelenjar sebacea yang berhubungan dengan tulang-tulang di bawahnya melalui jaringan ikat, dimana terdapat otot-otot ekspresi wajah. Pola wajah dapat dibedakan berdasarkan tingkat umur, jenis kelamin dan populasi etnik. Masing-masing pola wajah dapat berbeda norma-norma ukuran bagian yang menyusun wajah, baik jaringan lunak maupun jaringan keras (Mokhtar, 2002). Pertumbuhan muka dan kepala seseorang menuruti sebuah pola yang pada umumnya ditentukan oleh ras, tidak pernah dijumpai dua orang di antara bermilyar manusia di dunia yang mempunyai bentuk wajah yang sama, kecuali dua orang yang kembar satu telur. Variasi terjadi karena adanya kombinasi dari gen kedua orang tua dan juga sebagai akibat reaksi yang berlainan terhadap pengaruh lingkungan (Koesoemahardja dkk, 2004). Genetik

berpengaruh langsung terhadap pola perkembangan serta bentuk akhir jaringan keras dan jaringan lunak setelah proses pertumbuhan melambat serta mempengaruhi ukuran kraniofasialnya. Faktor lingkungan yang meliputi aktifitas otot, berperan dalam pertumbuhan dan perkembangan *kraniofasial*. Otot-otot muka yang terdapat pada bagian muka bawah yaitu dasar hidung, bibir atas, bibir bawah, pipi dan dagu banyak berkontraksi (Koesoemahardja, 2004). Tekanan otot-otot dari tubuh tersebut akan ditransmisikan ke otot-otot mastikasi seperti mengunyah dan mengayun, sehingga pertumbuhan tubuh secara umum akan berefek pada pertumbuhan kraniofasialnya (Kurniawati dkk, 2013).

Jaringan otot mastikasi, tulang rahang serta wajah memiliki hubungan yang erat dan saling timbal balik. Jadi, gangguan pertumbuhan dan perkembangan pada struktur tersebut dapat mempengaruhi susunan gigi, demikian juga sebaliknya (Senjaya, 2012). Selain gangguan pertumbuhan dan perkembangan, kelainan yang diderita seseorang juga dapat berpengaruh pada jaringan keras dan jaringan lunaknya. Salah satunya yaitu, Obstruksi Saluran Nafas Atas (OSNA), yang diartikan sebagai suatu keadaan yang ditandai oleh adanya sumbatan kronis saluran nafas atas pada kavitas nasal, nasofaring dan orofaring. Cara bernafas melalui hidung dan mulut dapat mempengaruhi perkembangan wajah dan gigi-geligi. Cara bernafas menentukan postur kepala, rahang dan lidah. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Erly Budianto dkk (2008) yang menyebutkan bahwa subyek penderita OSNA terbukti memiliki wajah yang cenderung cembung, bibir atas dan bawah yang lebih

maju secara bermakna dibandingkan dengan subyek normal. Hal tersebut disebabkan oleh pengaruh jaringan keras terhadap jaringan lunak di atasnya.



BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan mengenai hubungan derajat kecembungan jaringan keras terhadap jaringan lunak wajah dengan metode subtelnly pada suku Jawa, dapat diambil kesimpulan, yaitu:

1. Terdapat hubungan yang positif antara derajat kecembungan jaringan keras terhadap derajat kecembungan jaringan lunak pada laki-laki suku Jawa.
2. Terdapat hubungan yang positif antara derajat kecembungan jaringan keras terhadap derajat kecembungan jaringan lunak pada perempuan suku Jawa.
3. Pada laki-laki suku Jawa didapatkan rata-rata derajat kecembungan jaringan keras sebesar $175,30^\circ$ dan jaringan lunak sebesar $163,47^\circ$.
4. Pada perempuan suku Jawa didapatkan rata-rata derajat kecembungan jaringan keras sebesar $175,10^\circ$ dan jaringan lunak sebesar $165,37^\circ$.

6.2. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat diajukan saran, yaitu perlu dilakukan penelitian pada derajat kecembungan jaringan keras dan jaringan lunak wajah terhadap ras dan suku lain dengan metode analisis sefalometri yang berbeda, sebagai informasi lanjutan mengenai keberagaman variasi fisik di Indonesia.



DAFTAR PUSTAKA

- Achmad MH, Hendrastuti H & Fajriani F. 2012. *Buku ajar maloklusi pada anak, etiologi dan penanganannya*. Bimer. Makassar.
- Ardhana, W.2010. *Diagnosis Ortodontik*. Fakultas Kedokteran Gigi UGM.
- Bishara SE. 2001. *Textbook of orthodontics*. New York: W.B. Saunders Company. hh. 115-116.
- Black K. 2012. *Business Statistics for Contemporary Decision Making, 7th Ed*. Lehigh Phoenixl.USA.hh. 248.
- Budianto E, Purwanegara MK & Siregar E. 2008. *Karakteristik profil jaringan lunak pada penderita obstruksi saluran napas atas dengan kebiasaan bernapas melalui mulut*. Indonesian Journal of Dentistry; Vol. 15, No. 1, hh. 44-49.
- Couceiro CP, Viella & Oswaldo de Vasconcellos. 2010. *2D/3D Cone-Beam CT images or conventional radiography : Which is more reliable?.* Dental Press Journal of Orthodontics, Vol, 15 No, 5.
- Cristiany, Budiyanti AE, Hidayat A & Koesoemahardja HD. 2013. *Differences of Lateral Cephalometry Values Between Austro-Melanesian and Deutro-Malay Races*. Journal of Dentistry Indonesia. Vol. 20, No. I.
- De Abreu DP, Freltas KMS, Nomura S, Valarelli FP & Cancado RH. 2016. *Comparison among manual and computerizedcephalometrics using the softwares dolphin*

imaging and dentofacial planner. Dent Oral Craniofacial. Vol. 2, No. 6. hh. 2.

Deffi Kurniawati, R & Mulyani Sri. 2012. *Daftar Nama Marga/Fam, Gelar Adat dan Gelar Kebangsawanan di Indonesia*. Perpustakaan Nasional RI.

Dorlan, Newman. 2002. *Kamus Kedokteran DORLAND*. Edisi 29. EGC. Jakarta.

Dyasti Eva Febrina, Whylda. 2015. *Hubungan Kecembungan Jaringan Keras dengan Profil Jaringan Lunak Wajah Menggunakan Analisis Sefalometri pada Mahasiswa Populasi Jawa dan Papua di Universitas Jember*. Tugas Akhir. Tidak diterbitkan, Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Negeri Jember.

Ediyanto. 2007. *Teknik Sampling Analisis Opini Publik*. LkiS. Yogyakarta. hh.237-238.

Golovcencu L, Zegan G & Geletu G. 2012. *Comparative analysis regarding two methods for predicting lower third molar impaction*. Rom J Oral Rehabil.

Graber, T, Rakosi, T & Petrovi, A. 1997. *Dentofacial Orthopedics with Functional Appliances — Second Edition*. Amerika. Mosby.

H. A., Hasyim & S. F. Albarakati. 2003. *Cephalometric Soft Tissue Profile Analysis Between Two Different Ethnic Groups : A Comparative Study*, *Journal of Contemp Dental Practice*.

- Irsa R, Syaifullah & Tjong DH. 2013. *Variasi kefalometri pada beberapa suku di Sumatera Barat*. Jurnal Biologi Universitas Andalas. Vol. 2, No. 2. hh. 130-137.
- Jacob, T. 2000. *Antropologi Biologis*. Yogyakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Koesoemahardja, H.D. 1991. *Pola pertumbuhan jaringan lunak kraniofasial dan kaitannya dengan pola pertumbuhan jaringan keras kraniofasial dan pertumbuhan umum (tesis)*. Jakarta. Universitas Trisakti. hh. 2-7
- Koesoemahardja, H.D, Indrawati A & Jenie I. 2004. *Tumbuh Kembang Dentofasial Manusia*. Edisi 2. FKG Trisakti. Jakarta.
- Krisnawati. 2006. *Ortodontik Sefalometri*. Jakarta. Bagian Ortodonti Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Indonesia.
- Miksic M, Mladen S & Senka M. 2003. *Bioprogressive therapy and diagnostic*. *Acta Stomatol Croat*.
- Milosevic SA, Varga ML & Slay M. 2007. *Possibilities of Soft Tissue Analysis in Orthodontics*. Vol. 41, No. 3, hh. 251-9.
- Mokhtar M. 2002. *Dasar-dasar orthdonti: pertumbuhan dan perkembangan kraniofasial*. Medan. Bina Insani Pustaka. hh. 4-33
- Nainggolan HJ, Prihandini IWS & Soehardono D. 2014. *Perbandingan Perubahan Kecembungan Wajah antara Jaringan Keras dan Lunak pada Perawatan Maloklusi Angle Klas II Divisi I*. J Ked Gi. Vol. 5, No. 2.

- Nair, Ajeesha. 2014. *Holdaway's Analysis*. Department of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. Yenepoya Dental College.
- Notoatmodjo, S. 2010. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta. Rineka Cipta.
- Perabuwijaya, Benny. 2007. *Analisis Konveksitas Wajah Jaringan Lunak Secara Sefalometri Lateral Pada Mahasiswa Deutro-Melayu FKG USU Usia 20-25*. Tugas Akhir. Tidak diterbitkan, Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Premkumar, Sridhar. 2011. *Textbook of Craniofacial Growth*. Jaypee Brothers Medical Publishers.
- Purwanegara MK. 2005. *Karakteristik Maloklusi pada Penderita Pernafasan Mulut di Bagian THT RSUPN Ciptomangunkusumo*. Jurnal PDGI.
- Rahmawati, NT., Hirai, M., Suryadi, E., Romi, M. & Jacob, T. 2003. *Kajian Kefalometrik (Studi Perbandingan antara suku Jawa di Yogyakarta dan suku Naulu di pulau Seram, Maluku Tengah)*. Berkala Ilmu Kedokteran. Vol. 35, No. 4. hh. 203-209.
- Rakosi, T. 1992. *An Atlas and Manual of Cephalometric Radiography*. Ahli Bahasa: Meuss REK. Worcester. Wolfe Medical Publishing Ltd.
- Rahardjo P. 2012. *Ortodonti Dasar*. Edisi 2. Surabaya: Airlangga.
- Rahayu, F. 2017. *Variasi Wajah Suku Melayu Riau*. Departemen biologi IPB. Bogor.

- Ricketts, Robest Murray. 1961. *Cephalometric Analysis and Synthesis*. The Angle Orthodontist. Vol. 31, No.3.
- Senjaya, Asep A. 2012. *Kebiasaan Buruk yang Dapat Merubah Bentuk Wajah*. Jurnal Skala Husada. Vol. 9, No. 1 hh. 22-27.
- Sjamsudin J, Sjafei A, Narmada IB, Hamid T, Djaharu'ddin I, Ardani IG & Winoto ER. 2014. *Buku Ajar Ortodonti II*. Surabaya. Airlangga.
- Soetardjo S, Almatsier S & Soekatri M. 2011. *Gizi Seimbang dalam Daur Kehidupan*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Subtelny, JD. 1959. *A Longitudinal Study of Soft Tissue Facial Structures and Their Profile Characteristics, Define in Relation to Underlying Skeletal Stuctures*. American Journal of Orthodontics. Vol. 45, no 7.
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Susanti R. 2009. *Indeks perubahan jaringan lunak profil fasial lateral pasca perawatan ortodontik*. Disertasi. Jakarta. Program Doktor Ilmu Kedokteran Gigi FKG UI. hh. 37-47.
- Susanto C. 2010. *Need and demand serta akibat dari maloklusi pada siswa SMU Negeri 1 Binjai*. Tugas Akhir. Tidak diterbitkan, Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Sumatera Utara, Medan. hh. 6.
- Susilowati. 2009. *Hubungan antara derajat konveksitas profil jaringan keras dan jaringan lunak wajah pada suku Bugis dan Makassar*. Dentofasial. Vol. 8, No. 2. hh.125–130.

Swarjana, Ketut. 2012. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Yogyakarta.

ANDI.

Sylvia, Mieke. 2013. *Sefalometri Radiografi Dasar*. Jakarta: Penerbit Sagung Seto.

Trikusuma, Shinta. 2012. *Besar Sudut Kecembungan Profil Wajah Pasangan Kembar (Identik) di Universitas Jember Melalui Analisis Sefalometri*. Jember: FKG UNEJ.

Wagiran DIL, Kaunang WPJ & Wowor VNS. 2014. *Kualitas hidup remaja sma negeri 6 manado yang mengalami maloklusi*. Jurnal Kedokteran Komunitas dan Tropik; Vol. 2, No. 2. hh. 85-85.

Weems, R. A. 2006. "Radiographic cephalometry technique", *Radiographic cephalometry from basics to 3-D imaging*. UK: Quintessence Publishing Co. New Malden, Surrey.

White S & Pharoah M. 2009. *Oral radiology. 6th ed*. St. Louis, Mo.: Mosby/Elsevier.

Yuniar ZM & Permana IM. 2004. *Hubungan antara konveksitas skeletal, posisi insisif, dan posisi bibir pada penderita maloklusi*. Komunikasi Ilmu dan Teknologi Kedokteran Gigi (Abstrak). Bandung: Universitas Padjajaran.