



# Anatomi Senyum

Kajian Kinesiologi

ABDURACHMAN

# **Anatomi Senyum**

**Kajian Kinesiologi**

Pasal 113 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta:

- (1) Setiap Orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf i untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp100.000.000 (seratus juta rupiah).
- (2) Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).
- (3) Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf a, huruf b, huruf e, dan/atau huruf g untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 4 (empat) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp1.000.000.000,00 (satu miliar rupiah).
- (4) Setiap Orang yang memenuhi unsur sebagaimana dimaksud pada ayat (3) yang dilakukan dalam bentuk pembajakan, dipidana dengan pidana penjara paling lama 10 (sepuluh) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp4.000.000.000,00 (empat miliar rupiah).

# **Anatomi Senyum**

## **Kajian Kinesiologi**

**Dr. Abdurachman, dr., M.Kes., Pa(K)**



**Airlangga University Press**  
Pusat Penerbitan dan Percetakan UNAIR

## **Anatomi Senyum: Kajian Kinesiologi**

Abdurachman

### **Perpustakaan Nasional RI. Data Katalog Dalam Terbitan (KDT)**

#### **Abdurachman**

Anatomi Senyum: Kajian Kinesiologi/Abdurachman.  
-- Surabaya: Airlangga University Press, 2018.  
xiv, 124 hlm. ; 23 cm

ISBN 978-602-6606-98-3

1. Kinesiologi. I. Judul.

613.7

#### **Penerbit**

#### **AIRLANGGA UNIVERSITY PRESS**

No. IKAPI: 001/JTI/95

No. APPTI: 001/KTA/APPTI/X/2012

AUP 737.3/03.18 (0.018)

Layout: Riyanto

Kampus C Unair, Mulyorejo Surabaya 60115

Telp. (031) 5992246, 5992247

Fax. (031) 5992248

E-mail: adm@aup.unair.ac.id

#### **Dicetak oleh:**

Pusat Penerbitan dan Percetakan Universitas Airlangga (AUP)

(OC 451/12.17/AUP-18E)

Cetakan pertama — 2018

Dilarang mengutip dan/atau memperbanyak tanpa izin tertulis dari Penerbit sebagian atau seluruhnya dalam bentuk apa pun.

# KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, dengan syukur kepadaNya, kami berharap semoga buku ini menjadi referensi yang ampuh dalam mengorbitkan kebiasaan tersenyum. Senyum adalah kekuatan ampuh untuk membuat semesta tersenyum, yang sakit segera sembuh, yang sehat semakin tinggi tingkat sehatnya. Senyum yang tulus, yang selalu dilakukan sehingga menjadi kebiasaan, menjadi *personality* dari individu yang bersangkutan, menjadikan hidup paripurna, bahagia, dan sejahtera.

Selamat menikmati sekilas senyum, sementara ini diulas sesuai anatomi dalam kajian kinesiologi. Untuk selanjutnya, insyaAllah menyusul, ulasan senyum ini akan lebih dikembangkan, terutama dari sisi medis.

Selamat kepada sidang pembaca yang telah menjadikan buku ini sebagai salah satu referensi terbaik tentang senyum. Kepada para mahasiswa, para pendidik, terutama yang berkecimpung dalam bidang medis, kedokteran.

Semoga kehadiran Saudara sebagai penerima manfaat melalui buku ini dapat turut berkontribusi dalam pemanfaatan selanjutnya, melalui saran dan perbaikan yang membangun.

Terimakasih.

Editor,

Dr. Abdurachman, dr., M.Kes., PA(K)

# Senyum Tulus (Anti Oksidan)

Kutersenyum (tulus),  
mataku pun senyum,  
wajahku pun senyum,  
otakku,  
jantungku,  
lambung/maag-ku pun tersenyum.  
Seluruh sel tubuhku pun tersenyum,  
tak ada radikal bebas,  
tak perlu anti oksidan.

Kala itu,  
langit terlihat cerah,  
udara terasa sejuk nyaman,  
bunga indah ceria,  
pepohonan pun melambaikan salam bahagia,  
penuh SUKA.

Bahagiaku,  
bahagia mereka,  
bahagia semesta,  
semua jadi riang penuh suka-cita.

Tuhan,  
bimbing kami...,  
hantar kami menuju jalan nikmat,  
agar kami senantiasa tersenyum tulus,  
wujud syukur atas nikmat yg tiada batas  
aamiin!

# DAFTAR ISI

Kata Pengantar .....	v
Senyum Tulus (Anti Oksidan).....	vi
Daftar Gambar .....	xi
Daftar Tabel .....	xv

---

## BAB 1 SENYUM

---

1.1	Definisi Senyum .....	2
1.2	Pembagian Senyum .....	2
1.3	Struktur Anatomi yang Terkait dengan Senyum.....	3
	1.3.1 Otot Wajah .....	3
	1.3.2 Tulang Wajah .....	6
	1.3.3 Gigi .....	7
	1.3.4 Persarafan Otot-otot Wajah .....	9
	1.3.5 Pembuluh Darah pada Wajah.....	11
	1.3.6 Pembuluh Limfe pada Wajah.....	13
	1.3.7 Kulit Wajah .....	15
1.4	Senyum Ideal .....	17
1.5	Mekanisme Senyum .....	19
	Daftar Pustaka.....	19

---

## BAB 2 KONSEP SEHAT

---

2.1	Pengertian Sehat.....	23
2.2	Manfaat Sehat .....	24
2.3	Perilaku Sehat .....	24
2.4	Faktor-Faktor yang Memengaruhi Perilaku Sehat .....	25
2.5	Keseimbangan dalam Epidemiologi .....	27
2.6	Keseimbangan dalam Kinesiologi.....	28
	2.6.1 Gaya, Usaha, dan Energi .....	28
	2.6.2 Gerakan Seimbang dalam Kinesiologi.....	30



2.6.3	Sistem Simpatis dan Parasimpatis .....	31
2.6.4	Radikal Bebas .....	35
2.6.5	Manfaat Olahraga .....	37
2.6.6	Senyum Menuju Sehat .....	37
Daftar Pustaka.....		38

---

### BAB 3 JENIS WAJAH DAN SENYUM

---

3.1	Definisi Wajah dan Senyum .....	41
3.2	Jenis-jenis Wajah (Umum).....	42
3.3	Jenis-Jenis Wajah (Bentuk Spesifik Tiap Bagian Wajah) .....	46
3.4	Senyum .....	59
3.4.1	Filosofi Senyum.....	59
3.4.2	<i>Divine Proportion/Golden Ratio</i> .....	60
3.4.3	Klasifikasi Anatomi Senyum .....	60
Daftar Pustaka.....		63

---

### BAB 4 PENGUKURAN WAJAH DAN SENYUM

---

4.1	Antropometri .....	67
4.1.1	Definisi Antropometri.....	67
4.1.2	Sejarah Antropometri .....	69
4.1.3	Antropometri Sistem Manusia .....	71
4.1.4	Alat dan Teknik Antropometriww .....	74
4.1.5	Manfaat Antropometri.....	76
4.2	Analisa Senyum .....	77
4.2.1	Analisa <i>Dentofacial</i> .....	77
4.2.2	Analisa <i>Dentolabial</i> .....	79
4.2.3	Analisa <i>Dentogingival</i> .....	87
4.2.4	Analisa Dental.....	89
Daftar Pustaka.....		93

---

### BAB 5 KORELASI SENYUM

---

5.1	Korelasi Senyum dengan Meningkatkan Sistem Imunitas .....	98
5.1.1	Immunoglobulin A.....	98
5.2	Korelasi Senyum dengan Nilai Ambang Nyeri Gigi .....	99
5.2.1	Pengertian Nyeri.....	99
5.2.2	Pengertian Nyeri Gigi .....	99
5.2.3	Mekanisme Nyeri Gigi.....	100

5.2.4	Pengertian Nilai Ambang Nyeri Gigi.....	100
5.2.5	Efek Senyum Terhadap Nyeri Gigi .....	100
5.3	Korelasi Senyum dengan Hormon Kortisol.....	101
5.3.1	Faktor Pemicu Stres .....	102
5.3.2	Stres dan Hormon Kortisol .....	103
5.3.3	Senyum dan Hormon Kortisol .....	104
5.4	Korelasi Kesimetrisan Senyum Menggunakan Proporsi Antropometri Wajah.....	105
5.4.1	Definisi Antropometri.....	105
5.4.2	Sejarah Antropometri .....	105
5.4.3	Antropometri Kepala .....	105
5.4.4	Alat dan Teknik Antropometri .....	106
5.4.5	Manfaat Antropometri.....	107
5.4.6	Kesimetrisan Senyum ( <i>Smile Symmetry</i> ).....	108
5.4.7	Analisis Senyum.....	109
5.5	Korelasi Senyum dengan Kelenjar Sebacea.....	112
5.5.1	Struktur Kelenjar Sebacea .....	112
5.5.2	Fungsi Kelenjar Sebacea.....	113
5.5.3	Distribusi Kelenjar Sebacea.....	113
5.5.4	Aktivasi Kelenjar Sebacea.....	114
5.5.5	Sebum .....	114
	Daftar Pustaka.....	115

---

## **BAB 6 FAKTA DALAM SENYUM**

---

6.1	Senyum dan Emosi .....	117
6.2	Kesimetrisan Senyum.....	120
6.3	Senyum dan Tingkat Stres.....	123
	Daftar Pustaka.....	123



# DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.1</b>	Otot wajah tampak depan.....	4
<b>Gambar 1.2</b>	Otot wajah tampak samping.....	5
<b>Gambar 1.3</b>	Tampak depan tulang tengkorak kepala (Cranium).....	7
<b>Gambar 1.4</b>	Garis tengah wajah dan gigi yang berhimpit.....	8
<b>Gambar 1.5</b>	<i>Dental grid</i> .....	9
<b>Gambar 1.6</b>	<i>Nervus facialis</i> dan percabangannya.....	10
<b>Gambar 1.7</b>	<i>Nervus trigeminus</i> dan percabangannya serta daerah kulit yang dipersarafi.....	11
<b>Gambar 1.8</b>	Suplai darah arteri dan vena pada wajah .....	12
<b>Gambar 1.9</b>	<i>The danger triangle of the face</i> .....	13
<b>Gambar 1.10</b>	Pembuluh limfe pada wajah dan kulit kepala .....	14
<b>Gambar 1.11</b>	Ketebalan kulit yang berbeda pada wajah.....	15
<b>Gambar 1.12</b>	Lipatan nasolabial ( <i>Nasolabial fold</i> ) .....	17
<b>Gambar 1.13</b>	Delapan komponen utama dari senyum ideal.....	18
<b>Gambar 2.1</b>	Kondisi seimbang = sehat.....	27
<b>Gambar 2.2</b>	Kondisi tidak seimbang = sakit .....	27
<b>Gambar 2.3</b>	Skematik struktur yang disarafi oleh sistem saraf simpatis dan parasimpatis .....	32
<b>Gambar 3.1</b>	Kiri: Wajah Hipotiroid; Kanan: Wajah normal.....	42
<b>Gambar 3.2</b>	Kiri: Wajah Tirotoksikosis; Kanan: Wajah normal.....	43
<b>Gambar 3.3</b>	Kiri: Wajah Akromegalik; Kanan: Wajah normal.....	43
<b>Gambar 3.4</b>	Kiri: Wajah <i>Cushing</i> ; Kanan: Wajah normal .....	44
<b>Gambar 3.5</b>	Kiri: Wajah Talasemia; Kanan: Wajah normal.....	44
<b>Gambar 3.6</b>	Kiri: Wajah Anemia; Kanan: Wajah normal. ....	45
<b>Gambar 3.7</b>	Kiri: Wajah Sindroma Down; Kanan: Wajah normal ....	45
<b>Gambar 3.8</b>	Kiri: Wajah Skleroderma; Kanan: Wajah normal.....	46

<b>Gambar 3.9</b>	Mata <i>Exophthalmos</i> .....	47
<b>Gambar 3.10</b>	Mata <i>Enophthalmos</i> (mata kanan subjek) .....	47
<b>Gambar 3.11</b>	Mata <i>Periorbital oedema</i> .....	48
<b>Gambar 3.12</b>	Mata <i>Xanthomas</i> .....	48
<b>Gambar 3.13</b>	Mata ptosis (mata kanan subjek).....	48
<b>Gambar 3.14</b>	Konjungtiva pucat .....	49
<b>Gambar 3.15</b>	Wajah <i>Plethoric</i> .....	49
<b>Gambar 3.16</b>	Konjungtiva sklera perdarahan.....	50
<b>Gambar 3.17</b>	Konjungtiva sklera warna kuning .....	50
<b>Gambar 3.18</b>	Konjungtiva warna biru .....	51
<b>Gambar 3.19</b>	<i>Ulcus</i> lensa mata .....	51
<b>Gambar 3.20</b>	<i>Arcus Senilis</i> .....	52
<b>Gambar 3.21</b>	<i>Kayser flesher ring</i> .....	52
<b>Gambar 3.22</b>	<i>Gum hypertrophy</i> .....	53
<b>Gambar 3.23</b>	<i>Ptechiae, Purpura, dan Ecchymoses</i> .....	53
<b>Gambar 3.24</b>	Leukoplakia.....	54
<b>Gambar 3.25</b>	Hipertrofi tonsil .....	54
<b>Gambar 3.26</b>	Sindroma Sjogren. ....	55
<b>Gambar 3.27</b>	<i>Saddle-shaped nose (congenital syphilis)</i> .....	55
<b>Gambar 3.28</b>	<i>Parrot-peaked nose (scleroderma)</i> .....	56
<b>Gambar 3.29</b>	<i>Hare lip</i> atau <i>cleft lip</i> .....	56
<b>Gambar 3.30</b>	Sianosis bibir .....	57
<b>Gambar 3.31</b>	<i>Telangiectasia</i> .....	57
<b>Gambar 3.32</b>	<i>Pigmentation</i> .....	58
<b>Gambar 3.33</b>	Herpes labialis.....	58
<b>Gambar 3.34</b>	<i>Angular Stomatitis</i> .....	59
<b>Gambar 4.1</b>	<i>“Stretch of the Measuring”</i> Johann Wolfgang von Goethe, 1779.....	68
<b>Gambar 4.2</b>	Hasil pengukuran antropometri Alphonse Bertillon pada diri sendiri .....	70
<b>Gambar 4.3</b>	Kiri: Sir Francis Galton. Kanan: Sir Edward Henry .....	71
<b>Gambar 4.4</b>	Salah satu contoh alat ukur dalam antropometri ( <i>Sliding Caliper</i> ).....	74
<b>Gambar 4.5</b>	Salah satu contoh alat ukur dalam antropometri. Kiri: <i>Digital sliding caliper</i> . Kanan: <i>Spreading caliper</i> .....	75
<b>Gambar 4.6</b>	Salah satu contoh alat ukur dalam antropometri. Kiri: <i>Todd’s craniostat</i> . Kanan: <i>Soft metric tape</i> .....	75
<b>Gambar 4.7</b>	Contoh posisi wajah simetris, garis tengah pas berimpit, vertikal dan paralel dengan celah gigi seri atas .....	78

<b>Gambar 4.8</b>	Contoh posisi wajah tidak simetris, garis tengah tidak berimpit, vertikal tapi tidak paralel dengan celah gigi seri atas.....	78
<b>Gambar 4.9</b>	Contoh bentuk garis bibir <i>High lip line</i> .....	80
<b>Gambar 4.10</b>	Contoh bentuk garis bibir <i>Low lip line</i> .....	80
<b>Gambar 4.11</b>	Contoh bentuk lengkung senyum <i>Straight Smile Arc</i> ....	82
<b>Gambar 4.12</b>	Contoh bentuk lengkung senyum <i>Consonant Smile Arc</i>	82
<b>Gambar 4.13</b>	Contoh bentuk lengkung senyum <i>Non-Consonant Smile Arc</i> .....	83
<b>Gambar 4.14</b>	Contoh tiga bentuk lengkung senyum.....	83
<b>Gambar 4.15</b>	Contoh senyum asimetris, karena adanya <i>Transverse Cant</i> .....	84
<b>Gambar 4.16</b>	Contoh senyum asimetris karena ada perbedaan dalam posisi relatif sudut mulut di bidang vertikal.....	84
<b>Gambar 4.17</b>	Posisi <i>Buccal Corridor</i> .....	85
<b>Gambar 4.18</b>	Area di antara dua garis kuning kanan dan kiri adalah <i>Buccal Corridor</i> .....	86
<b>Gambar 4.19</b>	Atas: Senyum dengan adanya <i>Buccal Corridor</i> ; Bawah: Senyum tanpa adanya <i>Buccal Corridor</i> .....	86
<b>Gambar 4.20</b>	Kesehatan gigi yang optimal menunjang senyum yang menarik .....	87
<b>Gambar 4.21</b>	Contoh bentuk <i>central diastema</i> atau <i>midline diastema</i> ....	88
<b>Gambar 4.22</b>	Contoh bentuk <i>general diastema</i> .....	88
<b>Gambar 4.23</b>	Volume gingiva dari aspek apikal dari margin gingiva bebas ke ujung papila sekitar 40-50% dari panjang gigi anterior rahang atas .....	89
<b>Gambar 4.24</b>	Tinggi bentuk dan kontur dari gusi yang tidak ideal membuat senyum menjadi kurang menarik.....	89
<b>Gambar 4.25</b>	Tanda lingkaran biru menunjukkan posisi <i>Embrasures</i>	91
<b>Gambar 4.26</b>	Proporsi <i>Embrasures</i> yang ideal memberi bentuk senyum yang baik.....	91
<b>Gambar 4.27</b>	Rumus 50-40-30 <i>rule</i> memberi tampilan gigi yang baik.	92
<b>Gambar 4.28</b>	Contoh analisa senyum secara detil dari sebuah foto subjek.....	92
<b>Gambar 5.1</b>	Tingkat kortisol dalam darah .....	104
<b>Gambar 5.2</b>	Kesimetrisan senyum .....	108
<b>Gambar 5.3</b>	<i>Facial midline</i> .....	110
<b>Gambar 5.4</b>	Celah <i>incisial</i> , titik temu dan ruang penghubung .....	111
<b>Gambar 6.1</b>	Senyuman dengan <i>Duchenne marker</i> dan senyum tanpa <i>Duchenne marker</i> .....	119



## Bab 1

---

# SENYUM

*“Your smile will give you a positive countenance that will make people feel comfortable around you.”*

(Senyummu akan memberimu ekspresi positif yang akan membuat orang-orang merasa nyaman di sekitarmu).

*“Smile in the mirror. Do that every morning and you’ll start to see a big difference in your life.”*

(Tersenyum di cermin. Lakukan itu setiap pagi dan kamu akan mulai melihat perbedaan besar dalam hidupmu).

*“Sometimes your joy is the source of your smile, but sometimes your smile can be the source of your joy.”*

(Terkadang kegembiraanmu adalah sumber dari senyumanmu, namun terkadang senyumanmu dapat menjadi sumber dari kegembiraanmu).

Senyum merupakan salah satu ekspresi yang dapat terlihat dari wajah seseorang, merupakan bagian dari ekspresi positif yang menggambarkan suasana hati pemiliknya. Tersenyum merupakan salah satu cara sederhana yang biasa dilakukan banyak orang dalam mengungkapkan rasa bahagia atau senang. Dalam agama disebutkan bahwa senyum adalah ibadah, merupakan salah satu bentuk sedekah yang paling mudah untuk dilakukan.



## 1.1 DEFINISI SENYUM

Senyum di dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia diartikan sebagai gerak tawa ekpresif yang tidak bersuara untuk mengungkapkan rasa senang, gembira, suka, dan sebagainya dengan mengembungkan bibir sedikit. Senyum juga didefinisikan oleh banyak pakar dalam penelitian masing-masing. Tjan (1984) mengartikan senyum sebagai proses dalam diri yang sangat indah, dimulai dari suatu objek lalu panca indera kita mengetahuinya. Informasi dari panca indera disalurkan ke otak, dan sesampai di otak divisualisasikan menjadi sesuatu yang lucu, unik, aneh, ataupun menarik hingga akhirnya turun ke hati. Dan dalam hati muncul energi kebahagiaan yang sangat besar sehingga terjadi senyum.

Hulsey (1970) menuliskan senyum sebagai sebuah perubahan pada ekspresi wajah yang menyebabkan mata bersinar, sudut mulut melengkung ke atas tanpa suara, dan lebih sedikit distorsi otot yang terjadi dibandingkan saat tertawa mengungkapkan kegembiraan, kesenangan, kasih sayang, persetujuan, terkendali, kemarahan, cemoohan atau berbagai emosi lainnya. Sedangkan Mackley (1993) mendefinisikan senyum sebagai ekspresi wajah seseorang dalam mengungkapkan perasaannya, persahabatan, persetujuan serta penghargaan seseorang terhadap sesamanya. Senyum yang menarik dan seimbang merupakan sesuatu yang sangat berharga bagi seseorang dalam pergaulannya.

Secara anatomi, penulis mendefinisikan senyum sebagai ekspresi wajah yang timbul karena adanya kontraksi pada otot wajah di sekitar mulut yang membuat garis tengah bibir memanjang secara horizontal, sudut mulut tertarik ke atas dan lipatan nasolabial menjadi semakin jelas, mulut juga dapat sedikit terbuka memperlihatkan gigi depan, celah mata menyempit serta sudut luar mata membentuk kerutan.

## 1.2 PEMBAGIAN SENYUM

Senyum secara sederhana dapat dibedakan dari ekspresi wajah lainnya dengan menganalisis pergerakan sudut mulut dan pipi. Senyum dibedakan menjadi dua jenis, yaitu senyum spontan dan senyum pose (senyum sosial). Perbedaan jenis senyum ini dikemukakan oleh Guillaume Duchenne pada pertengahan abad ke-19, sehingga senyum spontan disebut juga dengan senyum Duchenne (Dibeklioglu, 2010).

Senyum spontan terbentuk akibat kontraksi otot *zygomaticus major* dan otot *orbicularis oculi*, sedangkan senyum pose hanya melibatkan otot *zygomaticus major*. Otot *zygomaticus major* bekerja mengangkat sudut mulut dan otot *orbicularis oculi* mengakibatkan pipi terangkat dan membentuk kerutan di sekitar mata. Kesimetrisan dan waktu terbentuknya senyum merupakan faktor yang menentukan berbagai jenis senyum (Dibeklioglu, 2010). Hanya tipe senyum tertentu seperti senyum Duchenne yang melibatkan otot *orbicularis oculi* dan menimbulkan kerutan di sudut lateral mata yang memiliki manfaat potensial seperti meningkatkan emosi positif, menurunkan emosi negatif, dan meningkatkan disosiasi kewaspadaan terhadap stres (Ansfield, 2007).

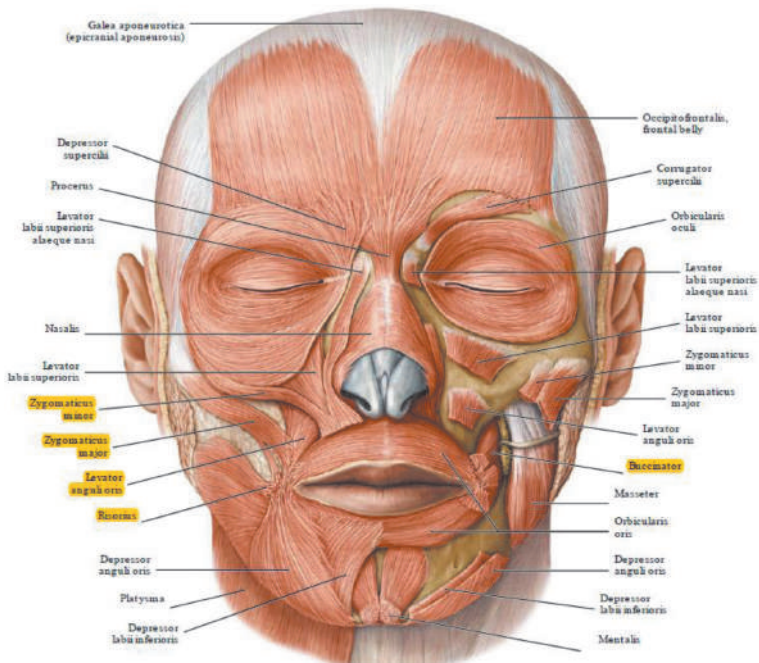
### 1.3 STRUKTUR ANATOMI YANG TERKAIT DENGAN SENYUM

#### 1.3.1 Otot Wajah

Otot yang berperan dalam membentuk senyum merupakan bagian dari otot wajah. Secara umum, otot wajah berada pada *fascia superficialis* atau pada lapisan subkutan kulit (Watanabe, 2016). Kontraksi dari otot wajah akan menggerakkan kulit dan mengubah ekspresi wajah untuk menyampaikan perasaan atau suasana hati. Otot yang mengubah ekspresi wajah disebut dengan otot mimik. Sebagian besar otot mimik melekat pada tulang wajah atau pada *fascia* dan bekerja dengan cara menarik kulit wajah (Moore, 2010). Topografi otot wajah bervariasi antara satu individu dengan individu lainnya, antara laki-laki dan perempuan maupun antara individu dengan jenis kelamin yang sama. Untuk dapat menjelaskan ekspresi yang ditampilkan wajah, maka sangatlah penting untuk mempelajari otot wajah dalam hal bentuk, hubungan dengan kulit, dan fungsi terkait lainnya (Watanabe, 2016). Selain sebagai otot mimik, otot wajah juga bertindak sebagai otot *sphincter* dan otot *dilator* yang mengelilingi saluran atau lubang yang terdapat pada wajah seperti mata, hidung, dan mulut. Karena fungsinya, maka otot wajah dibagi menjadi kelompok otot mata, otot hidung, dan otot mulut yang bertujuan untuk mempermudah dalam mempelajari otot wajah (Moore, 2010; Drake, 2012; dan Moore, 2014).

Otot utama yang membentuk senyum adalah otot *zygomaticus major* yang masuk ke dalam *modiolus* di sudut mulut (Hulsey, 1967). Pangkal otot ini melekat pada bagian belakang permukaan lateral tulang *zygomaticum* dan bagian ujung melekat pada kulit di sudut mulut (Drake, 2012). Otot ini bekerja

mengangkat sudut mulut ke atas dan ke lateral dan melengkungkan bibir membentuk senyuman (Hulsey, 1967). Kontraksi dari otot *zygomaticus major* juga menimbulkan kerutan (*crow's feet*) di sudut lateral mata, mengangkat pipi, menggelembungkan kulit di bawah mata (kantung mata), menurunkan alis mata, dan mempersempit celah mata akibat kelopak mata yang tertarik bersamaan (Miles, 2007). *Zygomaticus major* merupakan bagian dari kelompok otot mulut. Otot-otot mulut yang lain seperti otot *zygomaticus minor*, *risorius*, *levator anguli oris*, dan *buccinator* turut membantu *zygomaticus major* untuk menghasilkan senyum (Drake, 2012).

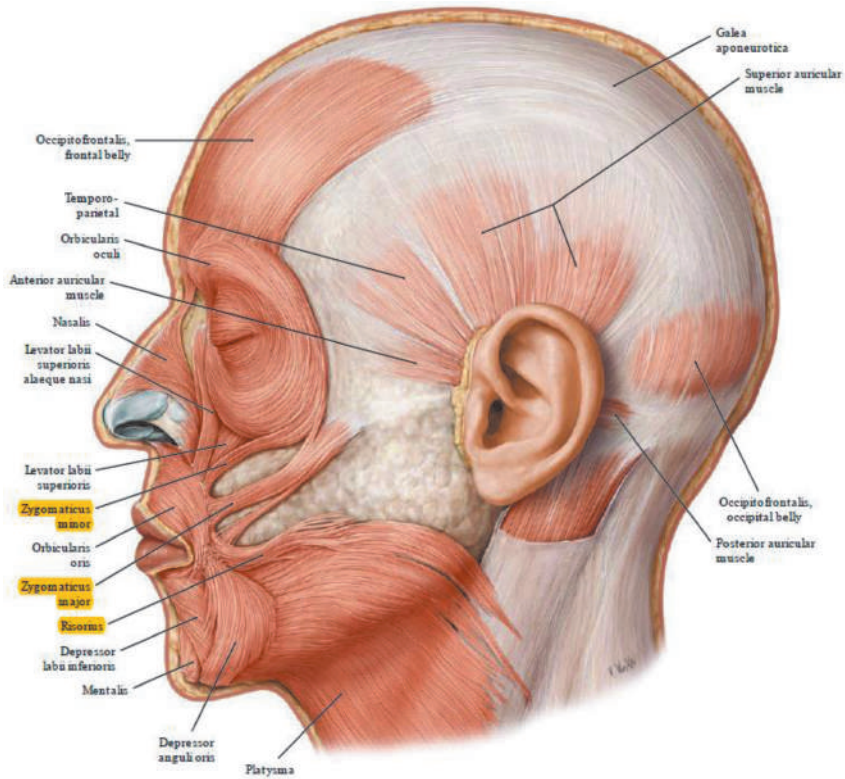


**Gambar 1.1** Otot wajah tampak depan. Sisi kanan lapisan superfisial, sisi kiri lapisan profunda (Watanabe, 2016).

*Zygomaticus minor* melekat pada bagian depan permukaan lateral tulang *zygomaticum*, berdampingan dengan otot *zygomaticus major*. Ujung otot ini melekat pada bibir atas tepat di sisi medial dari sudut mulut. Kontraksinya menyebabkan bibir atas terangkat dan lipatan nasolabial semakin dalam (Moore, 2010 dan Drake, 2012).

Risorius adalah otot yang tipis dan kecil (Watanabe, 2016). Otot ini bekerja untuk menarik sudut mulut. Pangkal otot ini melekat pada fascia otot masseter dan ujungnya melekat pada kulit di sudut mulut (Drake, 2012).

*Levator anguli oris* merupakan salah satu otot yang membentuk lipatan nasolabial. Kontraksinya ikut membantu *zygomaticus major* menarik sudut mulut ke atas dan memperlebar celah mulut. Pangkal otot ini melekat pada tulang maxilla di bawah foramen infra-orbita sedangkan ujungnya melekat pada kulit di sudut mulut (Moore, 2010; Drake, 2012).



**Gambar 1.2** Otot wajah tampak samping. Lapisan superfisial (Watanabe, 2016).

*Buccinator* merupakan otot berbentuk persegi panjang yang terletak di antara tulang maxilla dan mandibula dan memiliki empat berkas otot, yaitu berkas yang berjalan dari maxilla, berkas yang berjalan dari *raphe pterygomandibula*, berkas yang berjalan dari mandibula, dan berkas tambahan (berkas inferior) yang juga berjalan dari mandibula (Watanabe, 2016). Ujung

otot ini melekat pada sudut mulut, bagian dari modiolus dan pada otot *orbicularis oris*. *Buccinator* aktif saat tersenyum dan berfungsi menjaga pipi tetap tegang sehingga mencegah pipi terlipat dan cedera saat mengunyah (Moore, 2010; Drake, 2012).

Otot *zygomaticus major*, *levator anguli oris*, *risorius*, dan *buccinator* serta beberapa kelompok otot mulut lainnya memiliki ujung otot yang masuk ke dalam *modiolus* (Moore, 2010). Modiolus merupakan struktur otot yang menyilang antara otot *orbicularis oris* dan otot penggerak bibir dan berakhir pada batas lateral sudut mulut. *Modiolus* adalah massa padat, tebal, berotot yang dibentuk oleh jalinan serat otot yang terkonvergensi ke arah sudut mulut dengan otot *zygomaticus mayor*, *levator anguli oris*, *depressor anguli oris*, *risorius*, *buccinator*, dan *orbicularis oris* dalam arah vertikal dan horizontal. Modiolus memegang peranan penting dalam ekspresi wajah seperti ekspresi sedih dan ekspresi bahagia serta pembentukan lipatan nasolabial (Hee-Jin, 2015). *Modiolus* ini juga bertanggung jawab atas timbulnya *dimple* (lesung pipi) pada banyak individu (Moore, 2010).

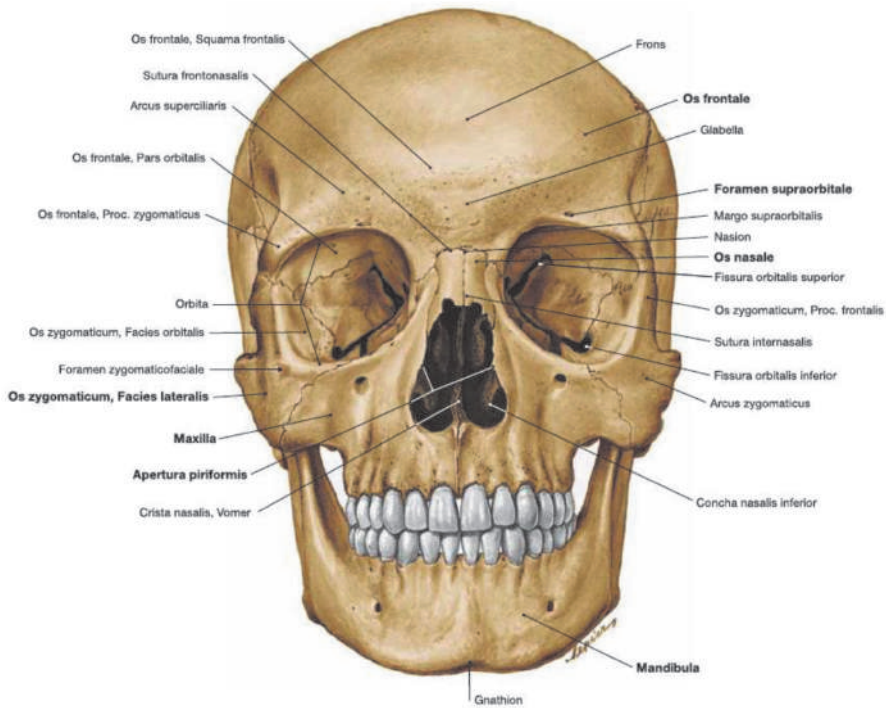
### 1.3.2 Tulang Wajah

Salah satu struktur anatomi yang terkait dengan senyum adalah tulang wajah. Tulang wajah merupakan bagian dari tulang tengkorak kepala (*cranium*) yang memberi bentuk pada wajah. Ekspresi wajah yang tercipta sangat terpengaruh dengan bentuk wajah seseorang. Tulang-tulang wajah terdiri atas:

- a. Tulang *Zygomaticum* 2 buah
- b. Tulang *Maxilla* 2 buah
- c. Tulang *Nasale* 2 buah
- d. Tulang *Lacrimale* 2 buah
- e. Tulang *Vomer* 1 buah
- f. Tulang *Palatinum* 2 buah
- g. *Concha Nasalis Inferior* 2 buah
- h. Tulang Mandibula 1 buah

Sedangkan tulang tengkorak yang tampak dari depan adalah tulang frontal, *zygomaticum*, *orbita*, *nasale*, *maxilla*, dan mandibula, namun tidak semua tulang ini dapat diraba di permukaan wajah. Tulang frontal membentuk bagian dahi, tulang *zygomaticum* membentuk penonjolan pada pipi (tulang pipi),

tulang *maxilla* membentuk rahang atas, dan tulang mandibula membentuk rahang bawah (Moore, 2015). Pangkal hidung dibentuk oleh *ossa nasales* dan disempurnakan dengan adanya tulang rawan *hyalin* yang membentuk cuping hidung (Snell, 2006).



**Gambar 1.3** Tampak depan tulang tengkorak kepala (Cranium) (Sobotta, 1997).

### 1.3.3 Gigi

Sebuah senyuman yang seimbang berdasar pada keseimbangan antara gigi geligi, bibir, dan rahang. Untuk mendapatkan senyuman yang terbaik, terdapat beberapa hal yang harus diperhatikan pada gigi (Kokich, 1999).

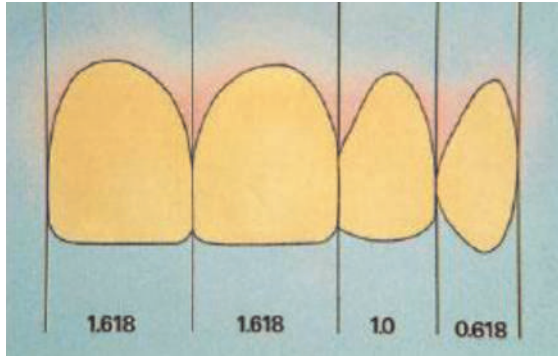
*Pertama*, garis tengah wajah dan gigi. Bidang median adalah bidang yang melalui garis tengah tubuh dari depan ke belakang, membaginya menjadi bagian kiri dan kanan. Pada wajah yang simetris, garis tengah gigi dan wajah harus berimpit. Garis tengah diamati dengan menghubungkan garis tengah wajah dan busur bibir atas ke garis tengah gigi insisivus sentralis. Garis tengah gigi bawah bertepatan dengan garis tengah atas (Kokich, 1999).



*Kedua*, ukuran gigi. Ukuran gigi penting untuk estetika wajah dan gigi. Gigi geligi harus proporsional satu sama lain dan juga dengan wajah. Lebar gigi anterior yang paling estetis adalah apabila dengan *dental grid* terukur antara insisivus sentralis, lateralis dan kaninus mempunyai perbandingan 1,618: 1,0: 0,618. Hal ini disebut *golden proportion*. Bila gigi terlalu kecil, profil wajah akan terpengaruh. *Ketiga*, kemiringan (angulasi) gigi. Angulasi gigi anterior atas dan bawah mempunyai efek yang dramatis terhadap penampilan pasien pada waktu tersenyum. *Keempat*, dataran oklusal/insisal yang miring tidak simetris akan terlihat kurang estetis. Dataran ini seharusnya sejajar dengan bibir atas dan mata. *Kelima*, warna gigi. Warna gigi memainkan peranan yang sangat penting dalam estetis gigi kontemporer (Kokich, 1999). Dunn *et al* (1996) menyatakan bahwa warna merupakan faktor penting untuk memprediksi daya tarik.



**Gambar 1.4** Garis tengah wajah dan gigi yang berhimpit (Kokich, 1999).



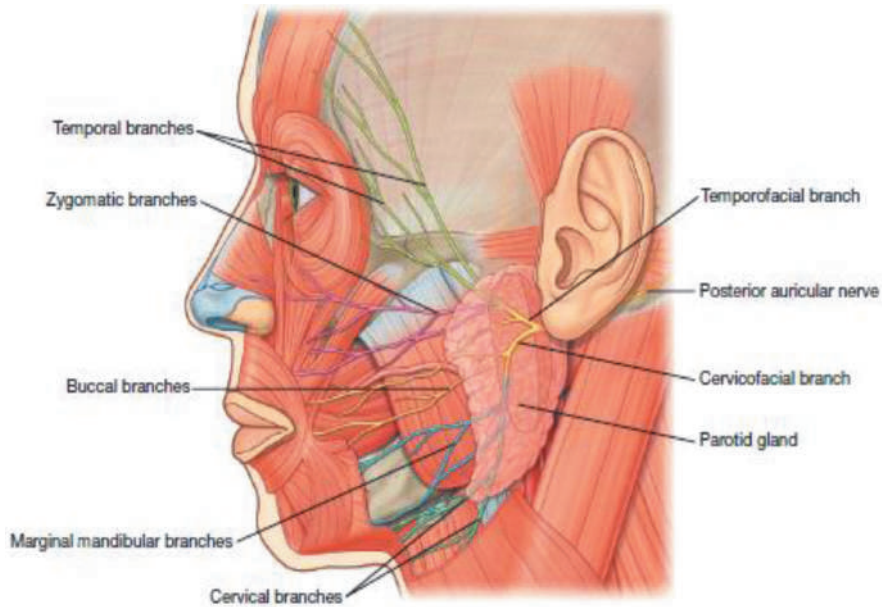
**Gambar 1.5** *Dental grid* (Kokich, 1999).

### 1.3.4 Persarafan Otot-otot Wajah

Otot-otot wajah, termasuk di dalamnya otot mimik, seluruhnya dipersarafi oleh saraf otak ke tujuh yaitu saraf *facialis*. Saraf ini keluar dari *fossa cranii posterior* melalui *meatus acusticus internus*. Saraf ini kemudian berjalan di tulang *temporal* dan mengeluarkan beberapa cabang lalu berjalan keluar melalui *foramen stylomastoideus*. Selanjutnya saraf *facialis* akan berjalan ke permukaan dalam kelenjar parotis lalu terbagi menjadi dua divisi, yaitu divisi *temporofacial* (untuk wajah bagian atas) dan divisi *cervicofacial* (untuk wajah bagian bawah). Kedua divisi akan mengeluarkan lima cabang (*ramus*) yang akan mempersarafi otot-otot wajah, yaitu *ramus temporal*, *ramus zygomatic*, *ramus buccal*, *ramus marginal mandibular*, dan *ramus cervical*. Otot-otot komponen senyum mendapat persarafan dari *ramus zygomatic* (mempersarafi area di bawah mata, area di lateral hidung, dan bibir atas) dan *ramus buccal* (mempersarafi bagian depan kelenjar parotis, otot pipi, bibir atas, dan sudut mulut) (Drake, 2015).

Cedera pada saraf *facialis* atau cabang-cabangnya akan menyebabkan kelumpuhan otot-otot wajah, baik sebagian atau keseluruhan pada sisi yang cedera (Bell's palsy). Sisi wajah yang cedera akan mengendur dan ekspresi wajah akan terganggu sehingga wajah terlihat sedih atau pasif. Tonus otot *orbicularis oculi* yang mengelilingi mata juga akan hilang sehingga kelopak mata bawah akan jatuh, hal ini menyebabkan air mata tidak dapat membasahi permukaan kornea sehingga kornea rentan cedera. Jika cedera saraf *facialis* ini menyebabkan otot *buccinator* melemah atau lumpuh, maka saat mengunyah makanan akan menumpuk pada bagian vestibulum sehingga membutuhkan



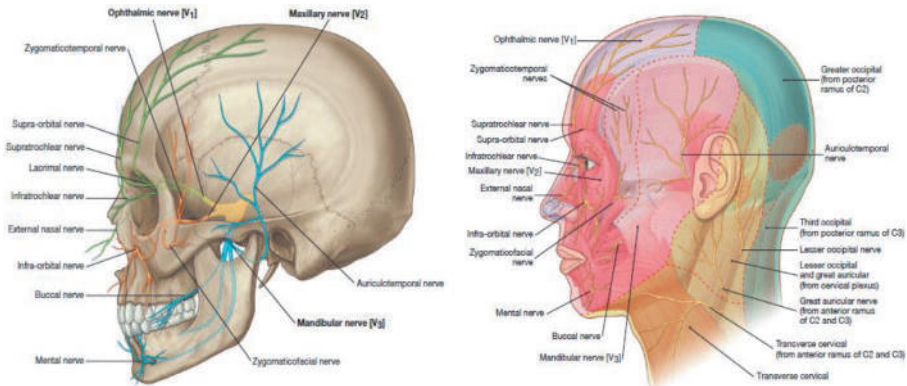


**Gambar 1.6** *Nervus facialis* dan percabangannya (Drake, 2015).

bantuan jari untuk mengembalikan posisi makanan kembali ke dalam rongga mulut. Bila otot *sphincter* dan dilator ikut cedera, maka sudut mulut akan jatuh dan tertarik ke arah sisi wajah yang sehat. Hal ini menyebabkan air liur mengalir keluar. Kelemahan otot-otot bibir juga mengakibatkan gangguan bicara, tidak dapat meniup atau bersiul (Moore, 2010).

Berbeda dengan otot wajah yang menerima persarafan motorik dari saraf *facialis*, kulit wajah menerima persarafan sensoris dari saraf otak ke lima, yaitu saraf *trigeminus*. Saraf ini terbagi menjadi tiga divisi utama yaitu saraf *ophthalmicus* ( $V_1$ ), saraf *maxillaris* ( $V_2$ ), dan saraf *mandibularis* ( $V_3$ ) sebelum meninggalkan *fossa cranii media*. Masing-masing divisi berjalan keluar rongga tengkorak untuk mempersarafi kulit wajah (Drake, 2015).

Cedera pada saraf trigeminus menyebabkan keadaan *anesthesia* (mati rasa) pada setengah bagian depan kulit kepala, membran mukosa hidung, mulut, dan bagian depan lidah, keseluruhan wajah, kecuali pada daerah sekitar sudut mandibula, kornea dan konjungtiva. Kelumpuhan dari otot-otot mastikasi (pengunyah) juga akan terjadi. Infeksi virus Herpes zoster dapat mengenai ganglion saraf trigeminus dan menyebabkan terjadinya trigeminal neuralgia, yaitu gangguan pada cabang saraf trigeminus yang ditandai dengan



**Gambar 1.7** *Nervus trigeminus* dan percabangannya serta daerah kulit yang dipersarafi (Drake, 2015).

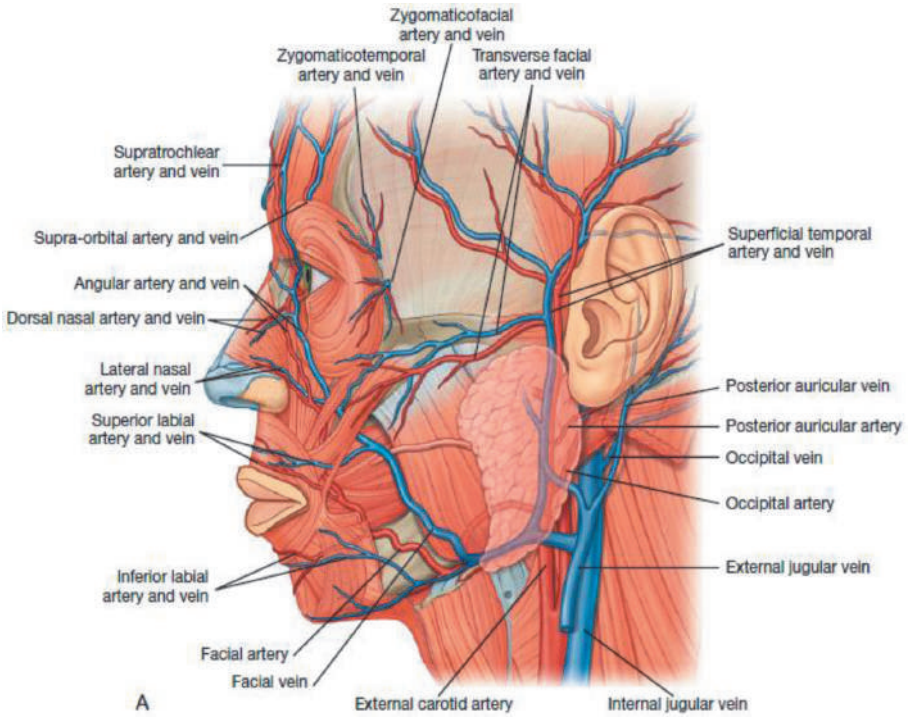
rasa nyeri yang tajam dirasakan pada daerah yang terkena. Nyeri dirasakan selama 15 menit atau lebih. Nyeri dapat sangat hebat sehingga menyebabkan otot wajah berkedut (gerakan *tic*), dan pada beberapa kasus, rasa nyeri pada trigeminal neuralgia dapat memengaruhi kondisi psikis pasien, mengarah ke depresi hingga keinginan untuk bunuh diri (Moore, 2010).

### 1.3.5 Pembuluh Darah pada Wajah

Wajah dan kulit kepala adalah area yang sangat vascular (memiliki banyak pembuluh darah). Suplai darah arteri untuk kulit dan jaringan lunak wajah terutama didapat dari arteri *facialis* dan arteri *temporalis superficialis*, dan juga cabang-cabang dari arteri *maxillaris* dan arteri *ophthalmica* yang berjalan bersama dengan cabang-cabang saraf *trigeminus* (Watanabe, 2016).

Arteri *facialis* merupakan pembuluh darah utama yang mensuplai wajah. Arteri ini keluar dari permukaan anterior arteri *carotis eksterna*, berjalan ke atas melalui struktur profunda leher dan muncul pada batas bawah mandibula setelah melewati kelenjar submandibula di bagian posterior. Arteri *facialis* selanjutnya melengkung di sekitar batas bawah mandibula tepat di anterior dari otot masseter di mana pada posisi ini denyut arteri *facialis* dapat dirasakan, dan selanjutnya arteri *facialis* berjalan terus ke area wajah (Drake, 2015). Pada wajah, arteri *facialis* berjalan melewati mandibula, otot *buccinator* dan *maxilla* kemudian berjalan terus menuju sudut medial mata. Bagian akhir dari arteri *facialis* disebut dengan arteri *angularis*. Arteri *facialis* mengeluarkan cabang-

cabang arteri yang memperdarahi bibir atas dan bibir bawah (arteri labialis superior dan inferior), berjalan naik ke atas sepanjang sisi lateral hidung dan beranastomosis dengan arteri dorsalis nasal yang merupakan cabang arteri *ophthalmica* (Moore, 2010).



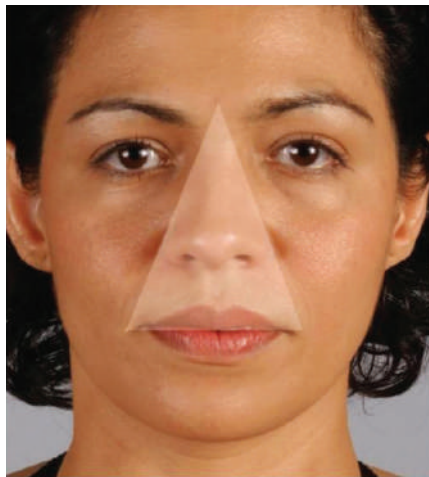
**Gambar 1.8** Suplai darah arteri dan vena pada wajah (Drake, 2015)

Arteri *temporalis superficial* memberikan cabang berupa arteri *transversus facialis* dan arteri zygomatico-orbitalis, lalu kemudian terbagi menjadi *ramus frontalis* dan *ramus parietalis*. Arteri *facialis* bercabang menjadi arteri *submentalis*, *labialis inferior*, *labialis superior*, dan *nasalis lateralis*, hingga kemudian arteri *facialis* berakhir menjadi arteri *angularis* (Watanabe, 2016).

Pembuluh vena pada wajah dan kulit kepala umumnya berjalan bersama dengan arteri. Vena pada wajah berjalan *superficial* namun tetap memiliki anastomosis dengan vena-vena profunda, sinus duramateris, dan plexus venosus yang merupakan struktur *intracranial* di mana darah vena berjalan pada saluran atau pembuluh vena yang tidak memiliki katup (Moore, 2010).

Vena fasialis merupakan pembuluh balik utama pada wajah. Vena ini mencurahkan isinya baik secara langsung maupun tidak langsung ke vena jugularis interna. Vena *facialis* berawal dari sudut mata medial sebagai vena angularis. Pada lokasi ini, vena *facialis* beranastomosis dengan vena *ophthalmica superior* yang mengalir ke *sinus cavernosus*. Vena *facialis* juga menerima aliran vena dari vena *facial profunda* yang mengalirkan darah vena dari *plexus venosus pterygoideus* pada fossa infratemporalis (Moore, 2015).

Vena *facialis* memiliki hubungan dengan *sinus cavernosus* melalui vena *ophthalmica superior* dan dengan *plexus venosus* melalui vena *ophthalmica inferior* dan *plexus venosus pterygoideus*. Hal ini memiliki makna klinis yang sangat penting. Hubungan antar vena ini yang berada di luar *cranium* dan di dalam *cranium* memungkinkan penyebaran infeksi dari wajah masuk ke dalam struktur *intracranial*. Infeksi pada vena *facialis* akibat luka gores pada hidung, infeksi pada jerawat yang ada di lokasi sekitar hidung dan bibir atas dapat menyebar ke *sinus venosus duramatrix* dan menyebabkan peradangan. Oleh karena itu, daerah sekitar bibir atas dan hidung dikenal dengan sebutan *the danger triangle of the face*.



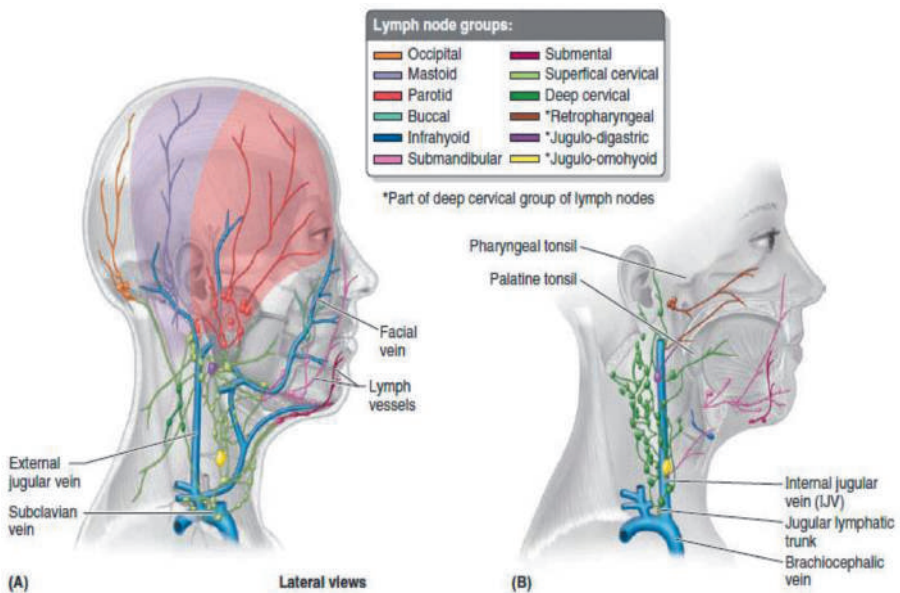
**Gambar 1.9** *The danger triangle of the face* (Moore, 2010).

### 1.3.6 Pembuluh Limfe pada Wajah

Wajah tidak memiliki kelenjar limfe kecuali pada daerah *buccal*. Cairan limfe dari kulit kepala, wajah, dan leher mengalir ke *superficial ring of lymph*

*nodes* yang terletak di antara kepala dan leher. Komponen *superficial ring of lymph nodes* ini terdiri dari kelenjar limfe submental, submandibula, parotis, mastoid, dan *occipital*. Pembuluh limfe wajah berjalan bersama dengan *vasa facialis* di mana pembuluh limfe *superficial* berjalan bersama dengan vena sedangkan pembuluh limfe *profunda* berjalan bersama dengan arteri. Aliran limfe dari wajah secara ringkas dijelaskan sebagai berikut:

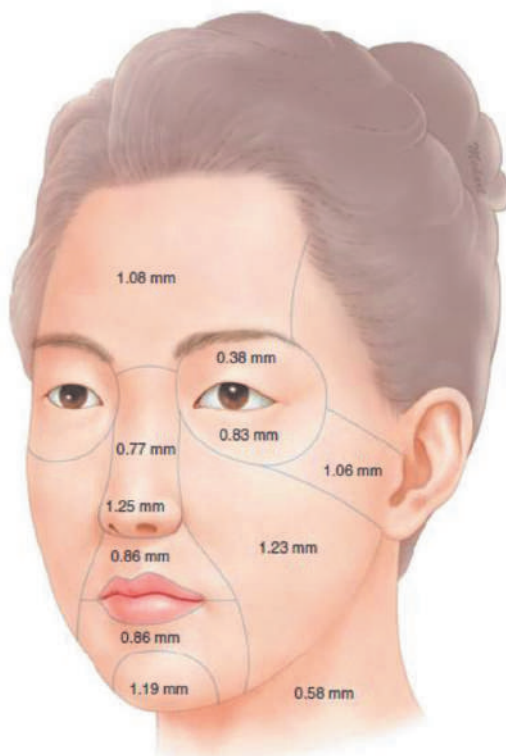
- 1) Limfe dari bagian lateral wajah dan kulit kepala, termasuk kelopak mata mengalir ke kelenjar limfe parotis *superficial*.
- 2) Limfe dari kelenjar limfe *parotis profunda* mengalir ke kelenjar limfe *cervical profunda*.
- 3) Limfe dari bibir atas dan sisi lateral bibir bawah mengalir ke kelenjar limfe submandibula.
- 4) Limfe dari dagu dan sisi tengah bibir bawah mengalir ke kelenjar limfe submental.



**Gambar 1.10** Pembuluh limfe pada wajah dan kulit kepala.  
(A) Aliran superfisial, (B) Aliran profunda (Moore, 2015).

### 1.3.7 Kulit Wajah

Kulit dalam bahasa Latin dinamakan *cutis* dan di bagian bawahnya terdapat lapisan bernama *subcutis*. Jika kulit dicubit dan diangkat, kulit tersebut terasa longgar terhadap lapisan *subcutis* di bawahnya. Hampir seluruh tubuh dilapisi oleh kulit. Kulit melindungi tubuh mulai dari kepala hingga kaki. Kulit membantu mengeluarkan keringat, mengatur suhu tubuh, serta mendistribusikan gizi dan oksigen ke saraf, kelenjar, rambut, dan kuku. Selain itu kulit berfungsi melindungi tubuh dari pengaruh buruk sinar ultraviolet dan polusi. Wajah memiliki kulit yang lebih halus dibanding bagian tubuh yang lain. Ketebalan kulit wajah juga berbeda di masing-masing bagian (Hee-Jin, 2015).



**Gambar 1.11** Ketebalan kulit yang berbeda pada wajah (Hee-Jin, 2015).

Kulit wajah sedikit berbeda karena di lapisan bawahnya terdapat lebih banyak pembuluh darah. Itu sebabnya goresan sedikit saja pada kulit wajah menyebabkan banyak sekali darah yang keluar. Selain itu, berbeda dengan



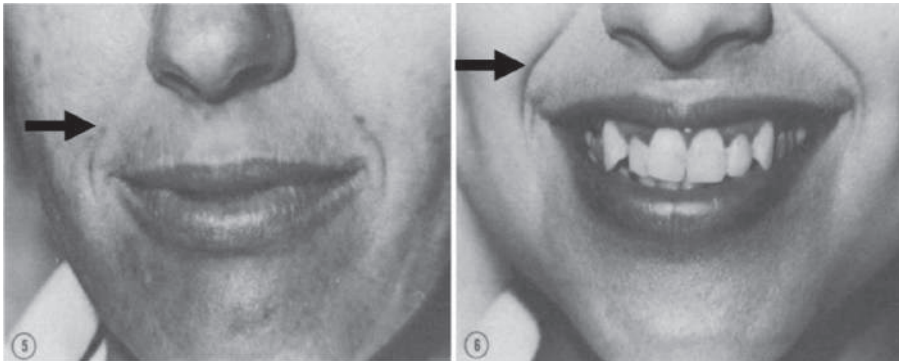
bagian tubuh lain, pembuluh darah di wajah dan telinga sangat sensitif terhadap pengaruh emosi. Sebagai akibatnya wajah seseorang mudah menjadi merah jika emosinya terusik (*flushing*), misalnya karena malu. Warna merah itu disebabkan oleh pelebaran pembuluh darah. Sebaliknya, seseorang yang kekurangan darah dapat terlihat dari warna kulit wajahnya yang lebih pucat. Warna kulit wajah yang pucat dapat disebabkan oleh sebagian pembuluh darah menutup atau karena pembuluh darah mengandung butir darah yang memang lebih pucat karena mempunyai kadar hemoglobin rendah (Wibowo, 2005).

Warna kulit ditentukan oleh pigmen yang dihasilkan lapisan kulit dan bersifat turunan (*genetic*). Produksi pigmen bertambah jika yang bersangkutan sering terkena sinar matahari karena pigmen berfungsi melindungi kulit. Kulit yang sering terkena sinar matahari akan menjadi lebih gelap (*tanning*) dan lebih tebal serta kasar. Warna kulit juga dapat dipengaruhi oleh makanan, misalnya wortel yang menyebabkan kulit berwarna kekuningan. Vitamin A (*caroten*) yang berlebihan juga dapat memberi warna kuning pada kulit. Pada wanita hamil, kulit seputar mata juga sering berwarna lebih gelap dari biasa, seperti juga mereka yang mengalami kelelahan (Wibowo, 2005).

Pada saat udara dingin sering terasa kulit menjadi kasar. Hal ini disebabkan oleh mengerutnya kulit melalui kontraksi otot kecil di lapisan bawahnya untuk menutup pori-pori dan mengurangi penguapan. Sebaliknya pada saat panas, pori-pori kulit akan terbuka. Pada keadaan demikian, jika terkena debu maka butir debu halus dapat masuk mengisi pori-pori. Itu sebabnya kulit wajah perlu dicuci untuk membuang debu yang melekat sebelum masuk ke pori-pori. Debu yang terperangkap dalam pori-pori dapat menyebabkan terbentuknya komedo<sup>4</sup>. Pada kulit didapatkan kelenjar lemak kulit (*glandula sebacea*) atau *sebum*. Kelenjar ini bersama kelenjar keringat terdapat di sekitar pangkal rambut. Minyak yang dihasilkan dialirkan melalui rambut dan membasahi kulit serta rambut yang bersangkutan. Keberadaan kelenjar ini menyebabkan kulit terbagi menjadi kulit kering, kulit normal, dan kulit berminyak sesuai dengan kadar produksi *glandula sebacea* itu (Wibowo, 2005).

Pada permukaan kulit wajah dapat terlihat adanya lipatan alami yang terbentuk di sisi lateral wajah yang disebut lipatan nasolabial. Lipatan nasolabial memisahkan bibir dan pipi dan merupakan faktor utama dalam pembentukan senyum. Bentuk dan kedalaman lipatan nasolabial bervariasi

pada manusia. Lipatan nasolabial terletak pada peralihan cuping hidung, pipi, dan bibir atas. Lipatan ini melengkung ke bawah dan ke lateral hingga menghilang ke bagian bawah dan lateral sudut mulut. Kedua sisi wajah biasanya memiliki bentuk dan lengkungan lipatan nasolabial yang sama, namun kedalaman tiap sisi dapat bervariasi. Arah lipatan nasolabial ini bisa lurus, cembung, atau cekung (Rubin, 1989).



**Gambar 1.12** Lipatan nasolabial (*Nasolabial fold*) (Matthews, 1978).

#### 1.4 SENYUM IDEAL

Terdapat delapan komponen utama yang dapat dinilai untuk mendapatkan senyuman yang ideal, yaitu:

1) Garis bibir

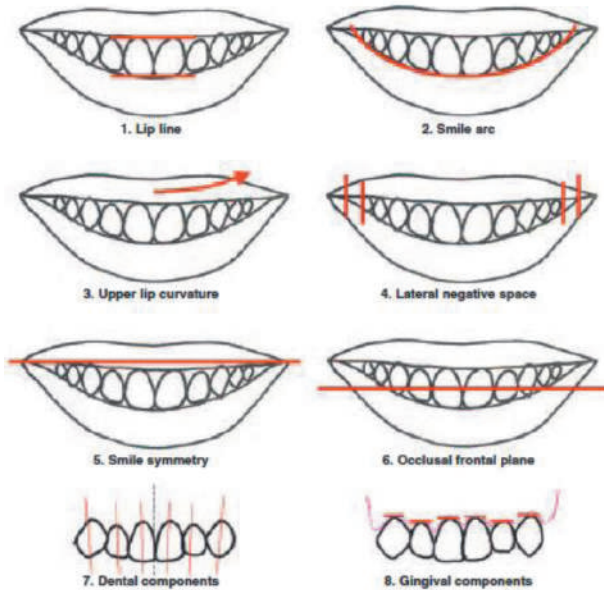
Garis bibir ditunjukkan dari jumlah gigi vertikal yang tampak saat tersenyum. Garis bibir juga digambarkan sebagai tinggi bibir atas terhadap gigi seri depan rahang atas. Garis bibir yang optimal adalah saat bibir atas mencapai batas gusi, memperlihatkan keseluruhan panjang *cervicoincisal* dari gigi seri depan rahang atas bersama dengan gusi *interproximal* (Hulsey, 1970). Garis bibir yang tinggi memperlihatkan keseluruhan mahkota gigi ditambah jaringan gusi di atasnya, sedangkan garis bibir yang rendah memperlihatkan kurang dari 75% gigi depan rahang atas (Mackley, 1993).

2) Lengkung senyum

Lengkung senyum adalah hubungan antara kurva yang digambar sepanjang batas gigi depan rahang atas dengan kontur bagian dalam bibir bawah pada pose senyum (Tjan, 1984).



- 3) Kelengkungan bibir atas  
 Kelengkungan bibir atas dilihat dari posisi tengah mulut hingga ke sudut mulut pada saat tersenyum. Lengkung ke atas apabila sudut mulut lebih tinggi dari posisi tengah mulut, lurus apabila sudut mulut dan posisi tengah mulut berada pada tinggi yang sama, dan lengkung ke bawah apabila sudut mulut lebih rendah dibandingkan posisi tengah mulut (Hulsey, 1970; Dong, 1999).
- 4) *Lateral negative space*  
*Lateral negative space* adalah koridor bukal di antara gigi belakang dan sudut mulut saat tersenyum. Koridor bukal menggambarkan adanya bagian gelap saat tersenyum yang terbentuk di ujung mulut dengan permukaan bukal dari gigi rahang atas (Sarver, 2001).
- 5) Kesimetrisan senyum  
 Kesimetrisan senyum merupakan posisi relatif dari sudut mulut terhadap bidang vertikal yang dapat diakses dengan memparalelkan sudut mulut dengan garis pupil (Rubin, 1974).
- 6) Bidang oklusal depan  
 Bidang oklusal depan ditunjukkan dengan sebuah garis dari ujung gigi taring kanan hingga ujung gigi taring kiri (Sarver, 2003).



**Gambar 1.13** Delapan komponen utama dari senyum ideal (Sabri, 2005).

## 7) Gigi geligi

Enam komponen senyum yang pertama menunjukkan hubungan antara gigi dan bibir dan bagaimana bibir dan jaringan lunak membentuk bingkai senyum. Senyum yang menyenangkan juga bergantung pada kualitas dan keindahan elemen gigi serta hubungan yang selaras di antara gigi. Komponen gigi dari senyum meliputi ukuran gigi, bentuk gigi, warna, posisi, dan sudut (puncak) mahkota gigi, terhadap garis tengah dan keseimbangan lengkung senyum (Moskowitz, 1995).

## 8) Gusi

Komponen gusi yang perlu diperhatikan pada senyum adalah warna gusi, kontur gusi, tekstur, dan tinggi gusi. Peradangan gusi, papilla gusi yang tumpul, dan celah gusi yang terbuka serta batas gusi yang tidak rata membuat kualitas senyum menjadi buruk (Morley, 2001).

## 1.5 MEKANISME SENYUM

Senyum adalah sebuah gestur yang kompleks (Matthews, 1978). Lipatan nasolabial (*nasolabial fold*) merupakan kunci dari mekanisme senyum. Senyum diprakarsai oleh kumpulan otot yang berasal dari fascia padat di lipatan nasolabial yang bekerja sama dengan otot levator bibir atas (Rubin, 1989). Senyum dibentuk dalam dua tahap:

- 1) Tahap pertama, yaitu meninggikan bibir hingga ke lipatan nasolabial (Jena, 2010). Dimulai dari sudut mulut yang meluas atau tertarik ke arah lateral akibat kerja otot *zygomaticus major*, *levator anguli oris*, dan *risorius* (Matthews, 1978).
- 2) Tahap kedua, yaitu melibatkan peninggian lebih lanjut dari bibir dan memperdalam lipatan nasolabial (Jena, 2010). Senyum semakin mengembang hampir mencapai gestur tertawa, bibir akan terbuka, sudut mulut melengkung ke atas, dan gigi akan terlihat (Matthews, 1978).

## DAFTAR PUSTAKA

- An L, Yang S, Bhanu B. 2014. *Efficient Smile Detection by Extreme Learning Machine*. *Neurocomputing*, no. 149, pp. 354-363
- Ansfield ME. 2007. Smiling When Distressed: When a Smile Is a Frown Turned Upside Down. *PSPB*, vol 33, pp. 763-775
- Davis NC. 2007. Smile Design. *Dent Clin N Am*, vol 51:299-318

- Departemen Pendidikan Nasional. 2001. *Kamus Besar Bahasa Indonesia ed. ke-3*. Jakarta, Balai Pustaka.
- Dibeklioglu H, Valenti R, Salah AA, Gevers T. 2010. Eyes Do Not Lie: Spontaneous Versus Posed Smile. *MM*, vol 10, pp. 25-29
- Dong JK, Jin TH, Cho HW, Oh SC. 1999. The Esthetics of The Smile: A Review of Some Recent Studies. *International Journal of Prosthodontics*. vol 12, pp. 9-19
- Hasanat NU. 1997. Anda Sedang Bersedih? Cobalah Tertawa atau Tersenyum (Suatu Bukti dari Facial Feedback Hypothesis). *Buletin Psikologi Th V*, vol 2, pp. 26-21
- Hee-Jin K, Hong-Ki L, Kyle KS, Jisoo K. 2015. *Clinical Anatomy of The Face for Filler and Botulinum Toxin Injection*. Singapore: Springer, 5-50
- Hodgkinson L. 1991. *Smile Therapy. How Smiling and Laughter Can Change Your Life*. London: Macdonald & Co. (Publishers) Ltd.
- Hulseay CM. 1970. An Esthetic Evaluation of Lip-Teeth Relationship Presents in the Smile. *Am J Dentofac Orthop*, vol 132, pp. 132-44
- Jena Kumar A., Chandrashekar. 2010. Smile designing in orthodontics. *Orthodontics Cyber Journal*, vol 130, no 5, pp. 8-12.
- Mackley RJ. 1993. An Evaluation of Smile Before and After Orthodontic Treatment. *Angle Orthod*, vol 63, pp. 183-190
- Matthews TG. 1978. The Anatomy of Smile. *American Prosthodontic Society*. vol 39, no 2, pp. 128-134
- Moore KL, 2015. *Essential Clinical Anatomy. 5th edition*, Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins
- Moore KL, Dalley AF, Agur AMR. 2010. *Clinically Oriented Anatomy. 6th edition*, Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins
- Morley J, Eubank J. 2001. Macroesthetic Element of Smile Design. *Journal of American Dentist Association*. vol 132, pp. 39-45
- Moskowitz ME, Nayyar A. 1995. Determinants of Dental Esthetics: A Rationale for Smile Analysis and Treatment. *Compend. Cont. Ed. Dent*, vol 16, pp.1164-1166
- Rubin LR, Mishriki Y, Lee G. 1989. Anatomy of Nasolabial Fold: The Keystone of The Smiling Mechanism. *Plastic and Reconstructive Surgery*. vol 83, pp. 1-8
- Rubin LR. 1974. The Anatomy of Smile: Its Importance in the Treatment of Facial Paralysis. *Plastic Reconstructive Surgery*. vol 53, pp.384-387

- Sabri R. 2005. The Eight Components of a Balanced Smile. *J Clin Orthodontics*. vol 39, no 3, pp.155-167
- Sarver DM, Ackerman MB. 2003. Dinamis Smile Visualization and Quantification: Part 2. Smile Analysis and Treatment Strategies. *American Journal Orthodonti*, vol 124, pp.116-127
- Sarver DM. 2001. The Important of Incisor Potitioning in the Esthetic Smile. *Am. J. Orthod*. vol 120, pp. 98-111
- Tjan Anthony HL, Miller GD, The Josephine GP. 1984. Some Esthetic Factors In A Smile. *J Prost Den*. vol 51, pp. 24-28



## Bab 2

---

# KONSEP SEHAT

### 2.1 PENGERTIAN SEHAT

Setiap orang pasti menginginkan tubuh yang sehat. Karena, dengan tubuh yang sehat maka aktivitas sehari-hari dapat dilakukan dengan mudah tanpa adanya hambatan. Menurut UU no. 23/1992 tentang Kesehatan, sehat adalah suatu keadaan yang sejahtera dari jasmani, rohani, dan sosial yang memungkinkan setiap orang hidup produktif secara sosial dan ekonomi. Menurut WHO, sehat adalah suatu keadaan sejahtera yang meliputi fisik, mental, dan sosial yang tidak hanya bebas dari penyakit dan kecacatan. Menurut Ewles & Simnet (2003), terdapat enam pembagian sehat, yaitu:

- 1) sehat secara jasmani, yaitu wujud sehat yang paling nyata karena berhubungan langsung dengan fungsi mekanis tubuh;
- 2) sehat secara mental, yaitu kemampuan berpikir dengan jernih dan koheren. Istilah mental dibedakan menjadi mental secara emosional dan mental secara sosial:
  - a. sehat mental secara emosional, yaitu kemampuan untuk mengenal emosi dan mampu untuk mengekspresikan emosi-emosi tersebut dengan tepat;
  - b. sehat secara sosial, yaitu kemampuan untuk membina dan mempertahankan hubungan dengan orang lain;
- 3) sehat secara spiritual, yaitu sehat yang berkaitan dengan agama dan kepercayaan serta cara mencapai kedamaian dan merasa damai dalam kesendirian;

- 4) sehat secara bermasyarakat, yaitu berkaitan dengan kesehatan pada tingkat individual yang terjadi karena kondisi-kondisi sosial, politik, ekonomi dan budaya yang melingkupi individu tersebut.

Secara psikologis, menurut Sigmund Freud, manusia yang sehat adalah manusia yang berhasil mengakomodasi dorongan-dorongan ketidaksadarannya ke dalam realita yang bisa diterima secara sosial. Orang yang sehat adalah orang yang mampu memuaskan kebutuhan tanpa harus bertolak belakang dengan norma-norma sosial yang berlaku di masyarakat.

Dari hal di atas dapat disimpulkan bahwa sehat adalah suatu keadaan di mana seseorang dapat beraktivitas sehari-hari tanpa adanya gangguan baik dari segi fisik, rohani, atau sosial.

## **2.2 MANFAAT SEHAT**

Apabila keinginan untuk memiliki tubuh sehat telah terwujud, maka individu tersebut dapat melakukan aktivitas sehari-hari dengan mudah. Selain itu, memiliki tubuh yang sehat juga terdapat manfaat lain, di antaranya:

- 1) Memiliki penampilan yang bugar,
- 2) Lebih percaya diri,
- 3) Menghemat pengeluaran untuk kesehatan,
- 4) Terhindar dari penyakit,
- 5) Dapat tidur dengan nyenyak,
- 6) Dapat meningkatkan kinerja, dan
- 7) Memiliki konsentrasi yang baik.

## **2.3 PERILAKU SEHAT**

Jika suatu individu menginginkan tubuh yang sehat, maka perlu dilakukan suatu tindakan yang nyata agar kondisi sehat tersebut dapat terwujud. Perwujudan tersebut dapat dilakukan melalui perilaku sehat. Perilaku sehat menurut Notoatmodjo (2007) adalah suatu respons seseorang terhadap stimulus atau objek yang berkaitan dengan sehat dan sakit, penyakit, serta faktor-faktor yang memengaruhi kesehatan seperti lingkungan, makanan, minuman, dan pelayanan kesehatan.

Menurut Sarafino (2006) perilaku sehat adalah setiap aktivitas individu yang dilakukan untuk mempertahankan atau meningkatkan kondisi kesehatan tanpa memperhatikan status kesehatan.

Sedangkan, Taylor (2003) berpendapat bahwa perilaku sehat merupakan suatu tindakan yang dilakukan individu dalam rangka meningkatkan atau mempertahankan kondisi kesehatan mereka.

Dari beberapa definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa perilaku sehat adalah suatu tindakan seseorang untuk mewujudkan suatu kondisi yang sehat.

## 2.4 FAKTOR-FAKTOR YANG MEMENGARUHI PERILAKU SEHAT

Menurut Green (1991) perilaku sehat ditentukan oleh 3 (tiga) faktor utama, yaitu:

- 1) Faktor pendorong (*predisposing factors*)  
Merupakan faktor yang dapat mendorong terjadinya perilaku sehat pada individu, di antaranya pengetahuan, sikap, keyakinan, kepercayaan, nilai-nilai, tradisi, dan sebagainya.
- 2) Faktor pemungkin (*enabling factors*)  
Merupakan faktor yang memungkinkan terwujudnya suatu tindakan, seperti sarana dan prasarana atau fasilitas yang dapat menunjang terjadinya perilaku kesehatan.
- 3) Faktor penguat (*reinforcing factors*)  
Merupakan faktor yang dapat memperkuat keyakinan seseorang dalam berperilaku sehat.

Sedangkan menurut Taylor (2003) faktor-faktor yang dapat memengaruhi perilaku kesehatan adalah:

- 1) Faktor demografik  
Suatu individu yang berada dalam lingkungan yang makmur, serta kondisi stres yang rendah akan memiliki perilaku sehat yang lebih baik dibanding individu yang memiliki lingkungan yang kurang memadai.
- 2) Usia  
Perilaku sehat pada anak-anak akan lebih baik daripada saat remaja dan dewasa, namun akan meningkat kembali pada usia tua.



- 3) Nilai  
Nilai-nilai yang ada di masyarakat sangat memengaruhi kebiasaan perilaku sehat suatu individu dan nilai tersebut tidak akan sama antara satu dengan yang lainnya sehingga menyebabkan perilaku sehat menjadi berbeda.
- 4) *Personal Control*  
Persepsi individu dapat menentukan suatu perilaku sehat.
- 5) Pengaruh sosial  
Orang di sekitar seperti teman, keluarga, dan lingkungan kerja dapat ikut memengaruhi perilaku sehat seseorang.
- 6) *Personal goal*  
Kebiasaan berperilaku sehat juga memiliki hubungan dengan tujuan personal. Jika seseorang memiliki tujuan untuk menurunkan berat badan maka akan cenderung melakukan olahraga secara teratur dan menjaga pola makan.
- 7) *Perceived Symptoms*  
Perilaku sehat akan timbul seiring dengan munculnya gejala sakit yang dirasakan. Seperti seorang perokok yang mulai sadar untuk berperilaku sehat jika gejala sakit seperti sesak napas mulai dirasakan.
- 8) Akses ke *health care delivery system*  
Tersedianya fasilitas kesehatan yang memadai juga memengaruhi seseorang untuk berperilaku sehat.
- 9) Faktor kognisi  
Perilaku kesehatan memiliki hubungan dengan faktor kognisi, seperti keyakinan bahwa perilaku tertentu dapat memengaruhi kesehatan.

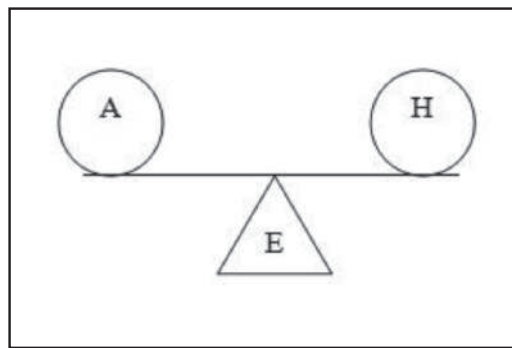
Salah satu perilaku sehat yang dapat dilakukan dalam kehidupan sehari-hari adalah dengan menjaga keseimbangan tubuh. Dalam keadaan normal terjadi suatu keseimbangan yang dinamis antara ketiga komponen, yaitu *host*, *agent*, dan *environment*, atau dengan kata lain disebut sebagai sehat. Namun apabila pada suatu keadaan terjadi gangguan pada keseimbangan dinamis tersebut, seperti menurunnya kekebalan tubuh pada *host* sehingga memudahkan terserang oleh *agent* (penyakit) maka hal itu disebut sebagai sakit (Candra, 2006).

## 2.5 KESEIMBANGAN DALAM EPIDEMIOLOGI

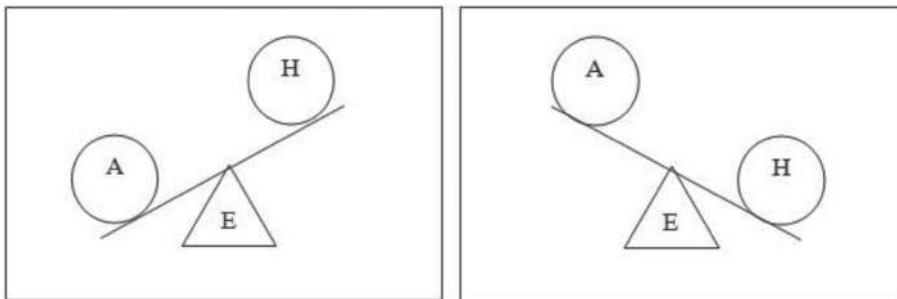
Sebelumnya telah dibahas bahwa keseimbangan *host*, *agent*, dan *environment* dapat memengaruhi keadaan seseorang dalam posisi sehat atau sakit. Di dalam epidemiologi, keseimbangan di atas disebut sebagai Trias Epidemiologi, yang dikemukakan oleh Gordon dan Le Richt. Gordon dalam Rajab (2008) berpendapat bahwa:

- 1) Penyakit timbul karena ketidakseimbangan antara *agent* dan *host*,
- 2) Keadaan keseimbangan bergantung pada sifat alami dan karakteristik *agent* dan *host*,
- 3) Karakteristik *agent* dan *host* akan mengadakan interaksi, dalam interaksi tersebut akan berhubungan langsung pada keadaan dari *environment*.

Dalam hal ini yang dimaksud dengan *host* adalah manusia atau makhluk hidup lainnya, *agent* adalah unsur organisme hidup yang menyebabkan terjadinya suatu penyakit, dan *environment* adalah faktor luar dari manusia atau makhluk hidup tersebut.



**Gambar 2.1** Kondisi seimbang = sehat (Rajab, 2008)



**Gambar 2.2** Kondisi tidak seimbang = sakit (Rajab, 2008)

## 2.6 KESEIMBANGAN DALAM KINESIOLOGI

Keseimbangan di dalam kinesiologi adalah suatu kemampuan untuk mempertahankan kesetimbangan tubuh saat ditempatkan pada berbagai posisi. Menurut Ann Thomson (1991), keseimbangan adalah kemampuan untuk mempertahankan tubuh dalam posisi kesetimbangan maupun dalam keadaan statik atau dinamik, serta menggunakan aktivitas otot yang minimal. Keseimbangan secara khusus terbagi menjadi 2, yaitu keseimbangan statis dan keseimbangan dinamis.

Keseimbangan statis adalah kemampuan untuk mempertahankan posisi tubuh di mana *Center of Gravity (COG)* tidak berubah. Contoh dari keseimbangan statis adalah saat tubuh berdiri pada papan keseimbangan. Sedangkan keseimbangan dinamis adalah kemampuan untuk mempertahankan posisi tubuh di mana *Center of Gravity (COG)* selalu berubah. Contoh keseimbangan dinamis adalah saat tubuh sedang berlari. *Center of Gravity (COG)* adalah titik gravitasi yang terdapat pada semua benda dan terletak pada titik tengah benda tersebut. Fungsi *Center of Gravity (COG)* adalah untuk mendistribusikan massa benda secara merata sehingga berada dalam posisi seimbang. Apabila terjadi perubahan posisi seperti perubahan postur tubuh maka *Center of Gravity (COG)* juga berubah sehingga menimbulkan ketidakseimbangan. Komponen penting dari pergerakan tubuh dalam menjaga agar tubuh tetap dalam keadaan stabil sehingga tidak jatuh walau berubah posisi disebut sebagai *equilibrium*.

Dalam keadaan seimbang, sesungguhnya tubuh sedang melakukan suatu gaya. Namun gaya yang terjadi pada saat tubuh seimbang adalah sama besar sehingga tidak terjadi suatu gerakan.

### 2.6.1 Gaya, Usaha, dan Energi

Gaya merupakan interaksi apapun yang dapat menyebabkan sebuah benda bermassa mengalami perubahan gerak, baik dalam bentuk arah, maupun konstruksi geometris. Pada suatu gerakan terdapat beberapa jenis gaya yang bekerja, di antaranya:

- 1) Gaya searah dan sejajar; terjadi ketika 2 buah gaya atau lebih bekerja dalam arah yang sama dan sejajar, sehingga resultan gayanya bekerja dalam arah yang sama, sejajar, dan berada di antara kedua gaya tersebut.

- 2) Gaya berlawanan arah, sejajar, dan sama besar; terjadi ketika 2 buah gaya atau lebih bekerja dalam arah yang berlawanan, sejajar, dan kedua buah gaya tersebut sama besarnya sehingga menghasilkan keseimbangan tubuh atau tubuh dalam keadaan diam.
- 3) Gaya berlawanan arah, sejajar dan tidak sama besar; kedua buah gaya tidak sama besar sehingga resultan gayanya bekerja sejajar dengan gaya yang paling besar dan berada di luar gaya yang terbesar.
- 4) Gaya tidak sejajar dan berlawanan arah; terjadi ketika 2 buah gaya bekerja tidak sejajar dan berlawanan arah dalam satu titik aplikasi gaya.

Gaya yang bekerja pada tubuh tersebut dijelaskan secara rinci melalui Hukum Newton:

1) Hukum Newton I

Hukum Newton I disebut juga sebagai hukum inersia (kelembaman). Pada hukum tersebut menyatakan bahwa:

- a. Jika jumlah gaya = 0 ( $\Sigma F = 0$ ), maka gaya-gaya yang bekerja adalah sama besarnya sehingga tubuh tetap diam dalam keseimbangan.
- b. Jika jumlah gaya  $\neq 0$  ( $\Sigma F \neq 0$ ), maka gaya-gaya yang bekerja tidak sama besarnya sehingga terjadi perubahan posisi tubuh (bergerak).

2) Hukum Newton II

Hukum ini menguraikan faktor-faktor yang memengaruhi percepatan suatu tubuh yaitu gaya, massa, dan percepatan (angka perubahan dari kecepatan). Percepatan suatu tubuh adalah berbanding lurus dengan gaya yang tidak seimbang bekerja pada tubuh dan berbanding terbalik dengan massa tubuh.

Suatu dorongan yang besar terhadap objek yang kecil akan menggerakkan objek dengan cepat (=percepatan). Sebaliknya, suatu dorongan yang kecil terhadap objek yang besar akan menggerakkan objek dengan lambat (=perlambatan).

3) Hukum Newton III

Hukum Newton III menyatakan bahwa setiap aksi akan menimbulkan reaksi dalam arah yang berlawanan dan dengan gaya yang sama besar. Saat tubuh melakukan suatu gaya maka tubuh membutuhkan suatu energi. Energi adalah ukuran dari kesanggupan benda tersebut untuk melakukan suatu usaha. Usaha adalah suatu gaya yang bekerja (contoh: kontraksi otot) terhadap suatu objek sehingga objek tersebut bergerak melalui suatu jarak tertentu. Energi berasal dari bahasa Yunani, yaitu

energi yang berarti kemampuan untuk melakukan usaha. Energi merupakan besaran yang kekal, artinya energi tidak dapat diciptakan dan dimusnahkan, tetapi dapat diubah dari satu bentuk ke bentuk yang lain namun tidak merubah jumlah atau besar energi secara keseluruhan (Smith, 1998).

Menurut ilmu fisika, terdapat berbagai macam bentuk energi di antaranya:

1) Energi Kinetik

Energi kinetik adalah energi dari suatu benda yang dimiliki karena pengaruh gerakannya, contohnya ketika seseorang yang sedang berlari, maka posisi orang tersebut akan berubah setiap detiknya, perubahan posisi ini menunjukkan bahwa orang itu memiliki energi.

2) Energi Potensial

Energi potensial adalah energi yang dimiliki suatu benda akibat adanya pengaruh tempat atau kedudukan dari benda tersebut. Energi potensial disebut juga dengan energi diam karena benda yang dalam keadaan diam dapat memiliki energi.

### 2.6.2 Gerakan Seimbang dalam Kinesiologi

Salah satu contoh dari keseimbangan tubuh menurut kinesiologi adalah gerakan fleksi dan ekstensi, gerakan abduksi dan adduksi, serta gerakan rotasi interna dan rotasi eksterna.

Fleksi adalah gerak menekuk atau membengkokkan sehingga satu segmen tulang bergerak ke arah yang lain dan penurunan sudut sendi terjadi secara sagital sekitar sumbu medial-lateral. Ekstensi adalah gerakan untuk meluruskan dan menghasilkan peningkatan sudut sendi. Gerakan ini biasanya digunakan untuk mengembalikan bagian tubuh ke posisi anatomis setelah tertekuk. Hiperekstensi adalah kelanjutan dari ekstensi di luar kemampuan anatomis. Sebagai contoh adalah gerakan ayunan pada lutut. Gerakan ayunan ke depan merupakan (ante)fleksi dan ayunan ke belakang disebut (retro)fleksi/ekstensi (Anderson, 1994).

Abduksi adalah gerakan menjauh dari garis tengah tubuh, sedang adduksi adalah gerakan menuju garis tengah. Contoh dari ini adalah pergerakan pada sendi bahu dan pinggul.

Rotasi adalah gerakan tulang di sekitar sumbu longitudinal. Rotasi internal (rotasi medial) terjadi ketika permukaan anterior melakukan rotasi ke arah dalam menuju garis tengah. Rotasi eksternal (rotasi lateral) terjadi ketika permukaan anterior melakukan rotasi ke arah luar, menjauhi garis tengah (Houglum *et al.*, 2012).

Apabila selisih antara gaya tersebut adalah sama dengan nol, maka dapat dikatakan bahwa tubuh dalam posisi seimbang. Selain gerakan tersebut, sistem dalam tubuh yang menganut prinsip keseimbangan adalah pada sistem saraf otonom.

### 2.6.3 Sistem Simpatik dan Parasimpatik

Sistem saraf otonom merupakan suatu sistem saraf yang bekerja tanpa disadari atau tanpa perintah dari sistem saraf pusat. Pusat dari sistem saraf otonom adalah *medulla spinalis*, batang otak, dan hipotalamus, yang berkomunikasi secara luas dengan area limbik atau emosional. Sistem saraf otonom terbagi menjadi dua subdivisi, yaitu sistem saraf simpatik dan parasimpatik (Sherwood, 2009).

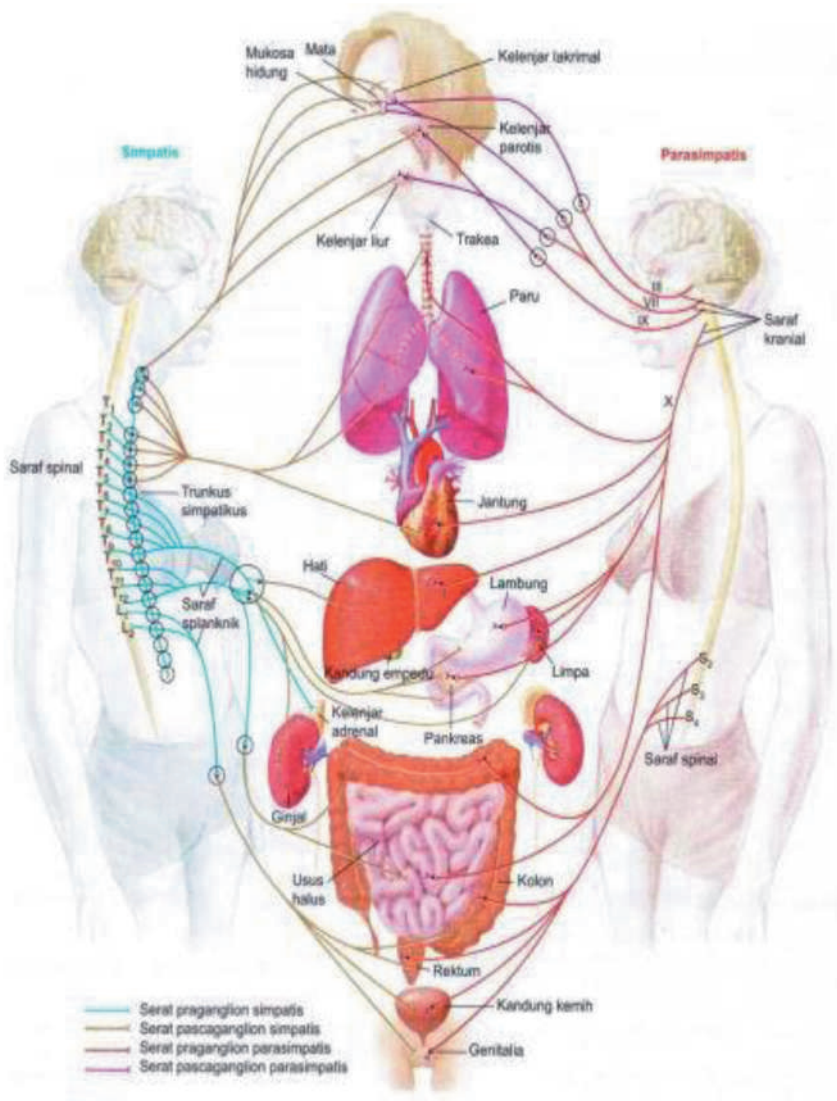
#### 1) Jalur Aferen

Jalur aferen memiliki reseptor yang berada di bagian *visceral* dan sensitif terhadap rangsangan mekanis, kimia, atau termal. Reseptor tersebut menyalurkan rangsangan sepanjang saraf somatik dan otonom dan memasuki sumsum tulang belakang melalui batang otak melalui saraf kranial (Shields, 1993).

#### 2) Jalur Eferen

Sistem saraf simpatik turun ke sel intermediolateral dan intermediomedial di daerah torakolumbalis dari tulang belakang dan membentang dari T1 ke L2. Akson preganglionik yang keluar dari sumsum tulang belakang memasuki *white rami communicantes* untuk bergabung dengan jaringan ganglia prevertebral dan paravertebralis. Akson preganglionik ini relatif pendek, bermyelin, dan kolinergik. Akson postganglionik keluar dari ganglia melalui *grey rami communicantes* dan meluas dengan saraf perifer dan pembuluh darah untuk menginervasi bagian akhir dari organ. Akson postganglionik tidak bermyelin, dan bersifat adrenergik, kecuali untuk menginervasi pada kelenjar keringat, yang bersifat kolinergik (Shields, 1993).

Reseptor adrenergik adalah (1) alfa, yang menyebabkan vasokonstriksi perifer; (2) beta 1, yang meningkatkan denyut jantung dan kontraktilitas; atau (3) beta 2, yang menyebabkan relaksasi otot polos yang terletak di pembuluh darah perifer, bronkus, saluran pencernaan, dan organ urogenital (Shields, 1993).



**Gambar 2.3** Skematik struktur yang disarafi oleh sistem saraf simpatis dan parasimpatis (Sherwood, 2009)

Sistem saraf parasimpatis keluar dari sistem saraf pusat terutama dengan saraf kranial III, VII, IX, dan X, serta saraf sakral spinal. Akson preganglionik umumnya bermyelin, bersifat koligernik dan memiliki proyeksi perifer yang panjang sebelum disinkronkan dengan neuron postganglionik di ganglia yang terletak di dekat akhir dari organ (Shields, 1993).

Cara kerja sistem parasimpatis dan simpatis bersifat saling melengkapi. Saraf simpatis bertindak sebagai akselerator dan saraf parasimpatis bertindak sebagai deselerator. Secara umum dapat dikatakan bahwa sistem saraf parasimpatis berperan dalam fungsi konservasi dan reservasi tubuh. Sedangkan sistem saraf simpatis berfungsi mempertahankan diri terhadap tantangan dari luar tubuh dengan reaksi berupa perlawanan atau pertahanan diri yang dikenal dengan *fight and flight reaction* (Katzung, 2002). Sistem simpatis seringkali memberikan respons terhadap pelepasan impuls secara masal sedangkan sistem parasimpatis jauh lebih spesifik. Kedua sistem tersebut berperan dalam menyeimbangkan kondisi tubuh agar tetap normal (homeostasis). Berikut adalah beberapa efek kerja simpatis dan parasimpatis.

**Tabel 2.1** Efek Sistem Saraf Simpatis dan Parasimpatis Terhadap Organ (Sherwood, 2009)

ORGAN	EFEK STIMULASI SIMPATIS	EFEK STIMULASI PARASIMPATIS
Jantung	Meningkatkan kecepatan Meningkatkan kekuatan kontraksi (jantung keseluruhan)	Menurunkan kecepatan Menurunkan kekuatan kontraksi (hanya atrium)
Pembuluh darah	Konstriksi	Dilatasi hanya pembuluh yang mendarahi penis dan klitoris
Paru	Dilatasi bronkiolus (saluran napas) Inhibisi (?) sekresi mukus	Konstriksi bronkiolus Stimulasi sekresi mukus



ORGAN	EFEK STIMULASI SIMPATIS	EFEK STIMULASI PARASIMPATIS
Saluran cerna	Menurunkan motilitas (gerakan) Kontraksi sfingter (untuk mencegah gerakan maju isi saluran cerna) Inhibisi (?) sekresi pencernaan	Meningkatkan motilasi Relaksasi sfingter (untuk memungkinkan gerakan maju isi saluran cerna) Simulasi sekresi pencernaan
Kandung kemih	Relaksasi	Kontraksi (pengosongan)
Mata	Dilatasi pupil Menyesuaikan mata untuk melihat jauh	Konstriksi pupil Menyesuaikan mata untuk melihat dekat
Hati (simpanan glikogen)	Glikogenolisis (glukosa dibebaskan)	Tidak ada
Sel Adiposa (simpanan lemak)	Lipofisis (asam lemak dibebaskan)	Tidak ada
<b>Kelenjar Eksokrin:</b>		
Pankreas eksokrin	Inhibisi sekresi pancreas eksokrin	Stimulasi sekresi pancreas eksokrin (penting untuk pencernaan)
Kelenjar keringat	Stimulasi sekresi sebagian besar kelenjar keringat	Stimulasi sekresi beberapa kelenjar keringat
Kelenjar liur	Pengeluaran sedikit liur kental kaya mukus	Pengeluaran banyak liur encer kaya enzim
<b>Kelenjar endokrin:</b>		
Medula adrenal	Stimulasi sekresi epinefrin dan norepinefrin	Tidak ada
Pankreas endokrin	Inhibisi sekresi insulin, stimulasi sekresi glukagon	Stimulasi sekresi insulin dan glukagon
Genitalia	Ejakulasi dan kontraksi orgasme (pria), kontraksi orgasme (wanita)	Ereksi
Aktivitas otak	Meningkatkan kewaspadaan	Tidak ada

Apabila seseorang terlalu banyak mengeluarkan energi (aktivitas metabolisme basal terlalu tinggi) dalam melakukan usahanya, maka akan terjadi ketidakseimbangan di dalam tubuhnya. Ketidakseimbangan tersebut menyebabkan penumpukan radikal bebas di dalam tubuh. Contoh aktivitas metabolisme basal yang terlalu tinggi adalah pada saat otot berkontraksi berlebihan (misal: terlalu banyak gerakan fleksi daripada ekstensi). Pada kondisi tersebut, pemasukan elektron ke dalam rantai respirasi pada mitokondria menjadi meningkat. Dua hingga empat persen oksigen pada mitokondria tersebut tidak tereduksi sempurna, sehingga menyebabkan terbentuknya senyawa oksigen reaktif yang dapat menjadi radikal bebas (Kiyatno, 2009).

#### **2.6.4 Radikal Bebas**

Sebagai organisme aerobik, manusia membutuhkan oksigen untuk menjalankan metabolisme basal. Selama 24 jam, manusia memerlukan oksigen rata-rata sebanyak 352.81 liter (Guyton & Hall, 1996). Konsekuensi dari proses metabolisme tersebut adalah timbulnya radikal bebas akibat proses biokimiawi dalam tubuh (oksidasi biologi). Kebutuhan akan oksigen tersebut didapat melalui proses respirasi. Respirasi adalah proses pembentukan Adenosine Trifosfat (ATP) sebagai energi, yang diperoleh dari reaksi antara hidrogen dan oksigen yang kemudian membentuk air (Botham & Mayes, 2009). Reaksi pembentukan energi dikenal sebagai fosforilasi oksidatif yang berlangsung di dalam mitokondria (Widayati, 2017).

Radikal bebas adalah suatu molekul yang memiliki jumlah elektron yang tidak berpasangan. Elektron yang tidak berpasangan tersebut menyebabkan instabilitas dan bersifat reaktif. Hilang atau bertambahnya satu elektron menciptakan radikal bebas baru yang mengakibatkan perubahan fisik dan kimiawi (Widayati, 2017).

Radikal bebas diproduksi secara endogen dan eksogen. Secara endogen, radikal bebas diproduksi oleh mitokondria, membran plasma, lisosom, retikulum endoplasma kasar, dan inti sel. Sedangkan secara eksogen, radikal bebas dapat diperoleh dari agen fisik (radiasi sinar ultraviolet dan sinar-x), kadar oksigen nonfisiologis (hipoksia dan hiperoksia), polutan, senyawa kimia, dan penuaan. Radikal bebas tersebut dapat menyebabkan gangguan homeostasis sel atau stimulasi terhadap pertumbuhan, pertahanan hidup, dan

*signaling* sel (Afanas'ev, 2010; Rocha *et al.*, 2010). Gangguan tersebut dimediasi oleh *Reactive Oxygen Species* (ROS) yang diproduksi oleh sel sebagai respons terhadap *stressor*. Berbagai *stressor* selain memicu produksi ROS, juga memicu produksi antioksidan enzimatik seperti *Catalase* (CAT), *Hydroperoxidase* (HPx), dan *Superoxide Dismutase* (SOD) (Widayati, 2017).

Apabila kadar ROS lebih banyak daripada kadar antioksidan enzimatik, maka dapat berakibat terjadinya stress oksidatif, apoptosis, bahkan nekrosis. Namun apabila kadar ROS seimbang dengan kadar antioksidan enzimatik maka tidak terjadi gangguan pada proses pertumbuhan, *signaling*, dan *survival* pada sel (Turan, 2010; Botham & Mayes, 2009).

ROS adalah molekul yang tidak berpasangan dan oleh karena itu sangat tidak stabil dan sangat reaktif sehingga mudah membentuk suatu radikal bebas (Turan, 2010; Makker *et al.*, 2009; Bender, 2009). Kerusakan jaringan akibat ROS dikenal dengan stress oksidatif, sedangkan faktor yang dapat melindungi jaringan terhadap ROS disebut antioksidan. Agar jaringan tubuh terhindar dari kerusakan akibat ROS maka terdapat keseimbangan antara prooksidan dengan antioksidan. Ketika terjadi peningkatan kadar ROS, tubuh merespons dengan memproduksi enzim CAT, HPx, dan SOD untuk menetralkan ROS. Namun demikian, masih tetap terdapat ROS yang tersisa sehingga perlu disediakan antioksidan tambahan dari luar seperti vitamin C, vitamin E, flavonoid, dan lainnya untuk meminimalisir keberadaan ROS (Widayati, 2017).

Selain adanya ketersediaan antioksidan tambahan dari luar tubuh, cara untuk mengurangi kadar radikal bebas dalam tubuh adalah dengan berolahraga yang tidak berlebihan. Hal tersebut telah dibuktikan melalui penelitian yang dilakukan oleh Neil Gordon (dalam Cooper 1994) dan menghasilkan kesimpulan bahwa olahraga yang dilakukan secara teratur dengan intensitas ringan hingga sedang memiliki sifat antioksidan (kadar oksidan yang diproduksi sedikit). Pada penelitian tersebut jenis olahraga yang diterapkan adalah olahraga kesehatan yang dilakukan pada 10 wanita yang cukup terlatih.

### 2.6.5 Manfaat Olahraga

Manfaat lain dari olahraga di samping dapat mengurangi kadar radikal bebas di dalam tubuh, adalah:

- 1) Meningkatkan jumlah myoglobin
- 2) Meningkatkan jumlah dan ukuran mitokondria
- 3) Meningkatkan enzim dan oksidasi lipid
- 4) Meningkatkan ATP dan enzim glikolisis
- 5) Ruang ventrikel jantung bertambah luas
- 6) Penambahan *stroke volume*
- 7) Penurunan denyut jantung
- 8) Meningkatkan volume darah yang beredar
- 9) Meningkatkan kadar hemoglobin
- 10) Penurunan penyumbatan kapiler pembuluh darah

### 2.6.6 Senyum Menuju Sehat

Usaha lain untuk dapat mengatasi radikal bebas dan menyeimbangkan kondisi tubuh agar tetap sehat dapat dilakukan dengan cara yang sederhana, yaitu dengan tersenyum. Secara ilmiah senyum terbukti memiliki beberapa manfaat, di antaranya (Mora-Ripoll, 2010):

- 1) Meningkatkan sistem imunitas, yaitu dengan adanya kenaikan konsentrasi immunoglobulin A (IgA), IgG, IgM, dan leukosit.
- 2) Meningkatkan toleransi nyeri akibat peningkatan kadar hormon endorfin, hormon yang menghilangkan rasa nyeri.
- 3) Menurunkan kadar hormon stres seperti kortisol.
- 4) Meningkatkan ritme jantung dan saturasi oksigen.
- 5) Menghindarkan wajah dari kerutan karena aliran darah di sekitar wajah menjadi lebih lancar dan saraf secara konstan mengalami pergerakan sehingga otot wajah akan tetap kencang.

Berdasarkan penelitian mengenai efek tertawa terhadap tubuh, pada saat tertawa, maka hipotalamus mengaktifkan hipofisis (kelenjar pituitari) untuk mengeluarkan salah satu hormon endokrin yang berhubungan dengan emosi senang, yaitu hormon endorfin khususnya beta-endorphin. Hipotalamus merupakan suatu daerah yang berada di dalam otak yang mengontrol banyak fungsi tubuh seperti makan, minum, fungsi

dan perilaku seksual, tekanan darah dan ritme jantung, siklus tidur, dan status emosional (Hiller-Sturmhofel & Bartke, 1998).

Selain mengeluarkan endorfin, hormon lain yang juga dihasilkan akibat adanya aktivitas yang menimbulkan perasaan senang dan bahagia adalah serotonin dan dopamin. Serotonin, ditemukan dan diisolasi oleh Maurice Rapport pada awal tahun 1948, yang secara khusus dikenal sebagai neurotransmitter yang mengatur kebahagiaan dan kecemasan, sedangkan dopamin dikenal sebagai pengatur dari pusat kesenangan dan penghargaan (Robertson, 2016).

Dengan demikian dapat dikatakan bahwa dengan tersenyum maka tubuh akan menjadi lebih rileks dan senang. Efek yang timbul dari perasaan tersebut adalah menjadikan tubuh tidak mudah stress, lebih sehat, dan seimbang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afanas'ev I. 2010. Signaling by Reactive Oxygen and Nitrogen Species in Skin Diseases. *Current Drug Metabolism*, vol 11, issue 5.
- Anderson KN. 1994. *Mosby's Medical, Nursing, & Allied Health Dictionary (4<sup>th</sup> ed.)*. St. Louis: Mosby-Year Book.
- Bender DA. 2009. Free Radicals an Antioxidant Nutrients. In *Harper's Illustrated Biochemistry (28<sup>th</sup> ed.)*. Editor: Murray K, Bender DA, Botham KM, et al. Mc Graw Hill Lange.
- Botham KM, and Mayes PA. Biologic Oxidation. In *Harper's Illustrated Biochemistry (28<sup>th</sup> ed.)*. Editor: Murray K, Bender DA, Botham KM, et al. Eds. Mc Graw Hill Lange.
- Chandra B. 2006. *Ilmu Kedokteran Pencegahan dan Komunitas*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Effendy N. 1998. *Dasar-dasar Kesehatan Masyarakat*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Ewles L, and Simnet I. 2003. *Promoting Health: A Practical Guide (5<sup>th</sup> ed.)*. Bailliere Tindall.
- Green LW, and Kreuter MW. 1991. *Health Promotion Planning, An Educational and Environment Approach*. California: Mayfield Publishing Co.
- Guyton and Hall. 1996. *Fisiologi Kedokteran. 9<sup>th</sup> Edition*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC.

- Houglum P, and Bertoti D. 2012. *Brunstrom's Clinical Kinesiology (6<sup>th</sup> Edition.)*. Philadelphia: F.A. Davis Company.
- Katzung BG. 2002. *Introduction to Autonomic Pharmacology: In Basic and Clinical Pharmacology (7<sup>th</sup> ed.)*. Connecticut: Appleton & Large.
- Kefer JC, Agarwal A, and Sabanegh E. 2009. Role Of Antioxidants In The Treatment Of Male Infertility. *International Journal of Urology*, vol 16.
- Makker K, Agarwal A, and Sharma R. Oxidative Stress And Male Infertility. *Indian J Med Res*, vol 129.
- Milczarek R, Hallmann A, Sokołowska E, *et al.* 2010. Melatonin Enhances Antioxidant Action Of A-Tocopherol And Ascorbate Against NADPH- And Iron Dependent Lipid Peroxidation In Human Placental Mitochondria. *J Pineal Res*, vol 49.
- Notoatmodjo S. 2010. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Notosoedirjo dan Latipun. 2005. *Kesehatan Mental: Konsep dan Penerapan*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Rajab W. 2008. *Buku Ajar Epidemiologi Untuk Mahasiswa Kebidanan*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Rocha M, Mijares AH, Malpartida KG, *et al.* 2010. Mitochondria-Targeted Antioxidant Peptides. *Current Pharmaceutical Design*, vol. 16, no. 24.
- Sarafino EP and Smith, TW. 2011. *Health Psychology: Biopsychosocial Interactions (7<sup>th</sup> ed.)*. United States of America: John Willey & Sons Inc.
- Sherwood L. 2009. *Human Physiology: From Cells to Systems (6<sup>th</sup> ed.)*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Shields RW Jr. 1993. Functional Anatomy of The Autonomic Nervous System. *J Clin Neurophysiol*, vol. 10, no. 1.
- Smith C. 1998. *The Science of Energy – a Cultural History of Energy Physics in Victorian Britain*. The University of Chicago Press.
- Taylor SE. 2009. *Health Psychology (7<sup>th</sup> ed)*. New York: Mc-Graw Hill.
- Thomson A. 1991. *Tydi's Physiotherapy (12<sup>th</sup> ed.)*. London: Elsevier.
- Turan B. 2010. Role of Antioxidants in Redox Regulation of Diabetic Cardiovascular Complications. *Current Pharmaceutical Biotechnology*, vol. 11, no. 8.
- Widayati E. 2017. *Oxidasi Biologi, Radikal Bebas, dan Antioxidant*. Bagian Kimia-Biokimia FK Unissula Semarang. Diakses dari [www.jurnal.unissula.ac.id](http://www.jurnal.unissula.ac.id).



## Bab 3

---

# JENIS WAJAH DAN SENYUM

### 3.1 DEFINISI WAJAH DAN SENYUM

“Kecantikan ada di pikiran yang melihatnya, setiap pikiran merasakan keindahan yang berbeda” (Margaret Wolfe Hungerford).

Sebuah senyum yang indah adalah pintu gerbang masuk ke dunia. Senyum adalah suatu proses multifaktorial di wajah dan berbagai langkah yang terlibat di dalamnya untuk merancang senyum yang indah dan menarik. Senyum adalah salah satu ekspresi senyum yang mudah dilakukan dan dilihat di sekitar kita. Peran sosial senyum sangat penting dalam hubungan sesama manusia.

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, kata “wajah” identik dengan kata “muka”. Yang dimaksud dengan kata “wajah” adalah:

- 1) bagian depan dari kepala; roman muka; muka,
- 2) tokoh (pemain dan sebagainya),
- 3) apa-apa yang tampak lebih dulu,
- 4) gambaran; corak,
- 5) apa yang tampak dari dalam dan dari luar (buku).

Kemudian yang dimaksud dengan kata “muka” adalah:

- 1) bagian depan kepala, dari dahi atas sampai ke dagu dan antara telinga yang satu dengan telinga yang lain,
- 2) wajah; air muka; rupa muka,
- 3) orang,
- 4) bagian luar sebelah depan; depan; hadapan, sisi bagian (sebelah depan),
- 5) halaman (buku),



- 6) bidang rata di atas suatu benda,
- 7) yang dahulu; yang terdahulu atau yang akan datang.

Sedangkan kata "senyum" berarti gerak tawa ekspresif yang tidak bersuara untuk menunjukkan rasa senang, gembira, suka, dan sebagainya dengan mengembungkan bibir sedikit.

### 3.2 JENIS-JENIS WAJAH (UMUM)

- 1) Wajah Hipotiroid: kulit akan menjadi kering, wajah bengkak/ *myxedema*; kulit kasar, bersisik, tebal, karotenemia, terutama pada telapak tangan dan telapak kaki, diakibatkan karena deposisi karoten di lapisan epidermis, makroglosia.



**Gambar 3.1** Kiri: Wajah Hipotiroid; Kanan: Wajah normal.

Sumber: <http://hariannetral.com/2014/05/waspada-terhadap-pembengkakan-wajah.html>.

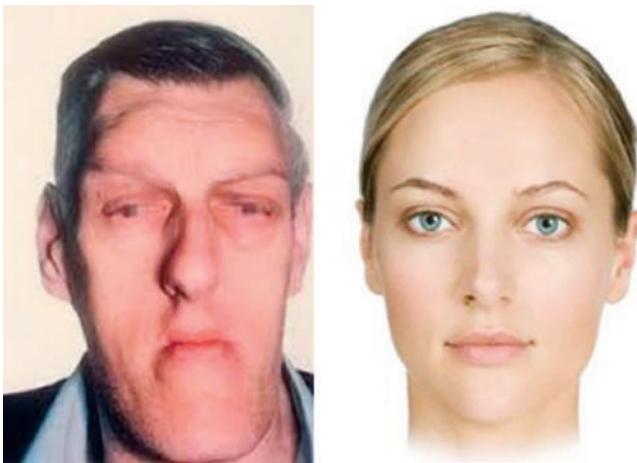
- 2) Wajah Tirotoksikosis: kemungkinan didapatkan adanya edema periorbital, edema konjungtival edema (*chemosis*), kelopak mata yang tidak bisa menutup, *extraocular muscle dysfunction* (*diplopia*), dan proptosis.



**Gambar 3.2** Kiri: Wajah Tirotoksikosis; Kanan: Wajah normal.

(Sumber: <http://thyroidnosurgery.com/hyperthyroidism/graves-disease-hyperthyroidism-caused-a-car-wreck/>)

- 3) Wajah Akromegalik: dagu tampak menonjol, hidung membesar, bibir menebal, jarak antara gigi melebar, lidah menebal, kulit tampak kasar, dan berminyak.



**Gambar 3.3** Kiri: Wajah Akromegalik; Kanan: Wajah normal.

(Sumber: <https://biologigonz.blogspot.co.id/2013/12/soal-biologi-hormon-kelas-xi-ipa-smstr-2.html>.)

- 4) Wajah *Cushing*: tampak adanya penimbunan lemak di wajah, kulit menipis, mudah membiru, jerawat di wajah, wajah membulat (*moon face*), dan banyak tumbuh bulu (*hirsutisme*).



**Gambar 3.4** Kiri: Wajah *Cushing*; Kanan: Wajah normal.

(Sumber: <http://akhbar-e-jehan.com/detail/1681/wazan-barh-raha-hae-kahin-yeh-wajah-tu-nahe>)

- 5) Wajah Talasemia: wajah tampak seperti tikus, jembatan hidung yang rusak (*depressed nasal bridge*), maksila menonjol, protrusi gigi, depresi dari tulang zygoma (area bawah mata), wajah pucat, wajah mongoloid dengan kelopak mata sipit.



**Gambar 3.5** Kiri: Wajah Talasemia; Kanan: Wajah normal.

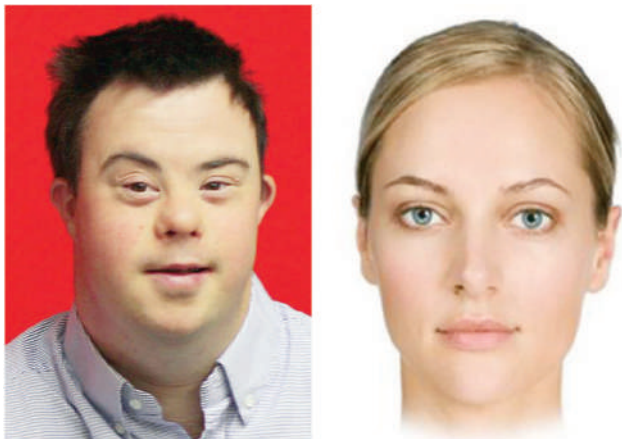
(Sumber: <http://freeinfidel.blogspot.co.id/2016/04/apakah-penyakit-thalassemia-itu.html>)

6) Wajah Anemia: kulit tampak pucat dan kekuningan.



**Gambar 3.6** Kiri: Wajah Anemia; Kanan: Wajah normal.  
(Sumber: <http://gejalaanemia.com/gejala-anemia-kurang-darah/>)

7) Wajah Sindroma Down atau *Down Syndrome*: mata berbentuk almond, ukuran kepala yang relatif kecil dari normal (*microcephaly*) dengan dimensi anteroposterior kepala mendatar. Hidung datar, mulut mengecil dan lidah menonjol keluar (*macroglossia*). Mata sipit dengan lipatan sudut mata tengah (*epicanthal folds*), lapisan kulit biasanya tampak keriput (*dermatoglyphics*).



**Gambar 3.7** Kiri: Wajah Sindroma Down; Kanan: Wajah normal.  
(Sumber: <https://astumd.files.wordpress.com/2014/08/highschoolmeme.jpg>)

- 8) Wajah Skleroderma: kulit kaku dan lebih gelap (hiperpigmentasi), kulit wajah seperti topeng, timbul teleangiiektasi pada bibir, lidah, dan timbul penumpukan kalsium di bawah kulit (*calcinosis circumscripta*). Dikenal sebagai manusia kayu karena relatif seluruh sendi di badannya kaku dan sulit bergerak bebas.



**Gambar 3.8** Kiri: Wajah Skleroderma; Kanan: Wajah normal.  
(Sumber: <http://sclerodermamagelang.blogspot.co.id/>)

### 3.3 JENIS-JENIS WAJAH (BENTUK SPESIFIK TIAP BAGIAN WAJAH)

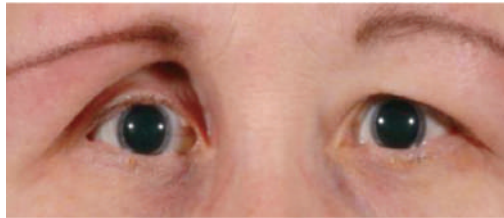
- 1) Kepala
  - a. Ukuran kepala normal, relatif besar (*macrocephaly*), atau relatif kecil (*microcephaly*) dilihat dari proporsi kepala dengan badan.
  - b. Bentuk kepala dapat berupa bentuk kepala memanjang (*dolichocephaly*), bentuk rata-rata normal (*mesocephaly*), bentuk melebar (*brachycephaly*), atau bentuk sangat lebar (*hyperbrachycephaly*).
- 2) Mata
  - a. *Exophthalmos*: kondisi bola mata yang mengalami protrusi atau menonjol keluar, didapatkan pada thyrotoxicosis, COPD, konsumsi alkohol berlebih.



**Gambar 3.9** Mata *Exophthalmos*.

(Sumber: <http://www.rayur.com/exophthalmos-protrusion-of-the-eyeball-definition-causes-consultation-and-treatment.html>)

- b. *Enophthalmos*: kondisi bola mata yang masuk ke dalam, didapatkan pada Sindroma Horner.



**Gambar 3.10** Mata *Enophthalmos* (mata kanan subjek).

(Sumber: <http://www.rayur.com/exophthalmos-protrusion-of-the-eyeball-definition-causes-consultation-and-treatment.html>)

- c. *Periorbital oedema*: pembengkakan karena pengumpulan cairan di sel maupun di jaringan. Pada edema periorbital, area di sekitar mata membesar. Kondisi ini didapatkan pada penyakit sindroma nefrotik, gagal ginjal dan infeksi ginjal (*glomerulonephritis*).



**Gambar 3.11** Mata *Periorbital oedema*.

(Sumber: [https://openi.nlm.nih.gov/detailedresult.php?img=PMC3428177\\_PAMJ-12-57-g001&req=4](https://openi.nlm.nih.gov/detailedresult.php?img=PMC3428177_PAMJ-12-57-g001&req=4))

- d. *Xanthomas*: deposisi dari materi kaya kolesterol yang berwarna kekuningan, pada mata sering disebut sebagai *xanthelasma*.



**Gambar 3.12** Mata *Xanthomas*.

(Sumber: <https://www.homenaturalcures.com/xanthoma-home-remedy-treatment/>)

- e. Ptosis: menurunnya kelopak mata. Ptosis sering didapatkan pada penyakit autoimun seperti *Myasthenia Gravis*. Dapat terjadi pada satu atau kedua kelopak mata.

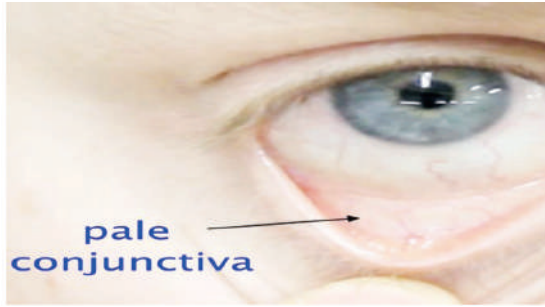


**Gambar 3.13** Mata ptosis (mata kanan subjek).

(Sumber: <https://www.aapos.org/terms/conditions/90>)

- 3) Konjungtiva sklera (lapisan mukosa dalam dari kelopak mata dan bagian putih mata)
- a. Pucat: konjungtiva yang pucat bisa didapatkan pada penyakit seperti anemia, syok, dan gagal jantung.

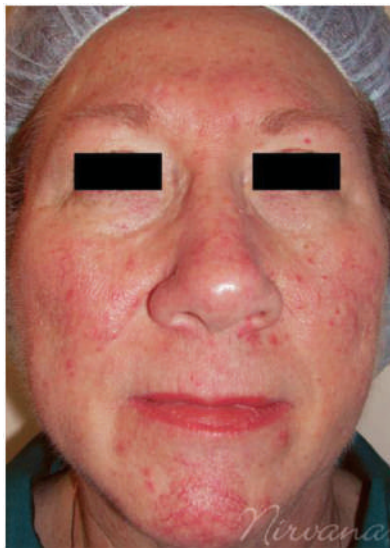




**Gambar 3.14** Konjungtiva pucat.

(Sumber: <http://studymedicalphotos.blogspot.co.id/2016/10/iron-deficiency-anemia.html>)

- b. *Plethoric*: wajah dan juga konjungtiva tampak kemerahan. Kondisi ini sering didapatkan pada penyakit Polisitemia Vera, obstruksi pembuluh darah vena besar jantung.



**Gambar 3.15** Wajah *Plethoric*.

(Sumber: <http://pyrite.club/2017/plethora-skin.html>)



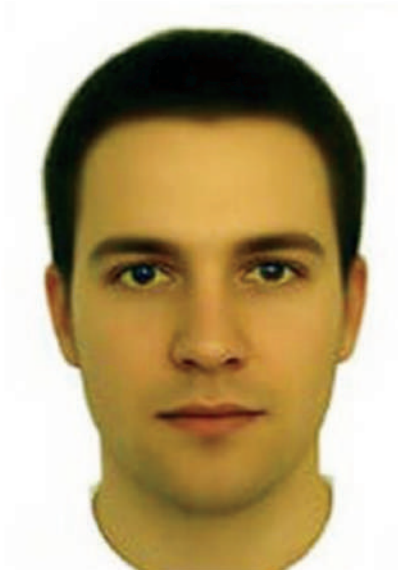
- c. Perdarahan: perdarahan pada konjungtiva, dapat terjadi pada trauma mata atau penyakit hipertensi.



**Gambar 3.16** Konjungtiva sklera perdarahan.

(Sumber: [https://en.wikipedia.org/wiki/Subconjunctival\\_hemorrhage](https://en.wikipedia.org/wiki/Subconjunctival_hemorrhage))

- d. Kuning (*jaundice*): sklera mata dan kulit wajah yang berwarna kekuningan adalah tanda dari *jaundice* atau ikterus atau penyakit kuning, disebabkan obstruksi saluran empedu.



**Gambar 3.17** Konjungtiva sklera warna kuning.

(Sumber: <http://nursingexercise.com/jaundice-disease-causes-sign-treatment/>)

- e. Biru: sklera yang berwarna kebiruan adalah tanda dari penyakit *osteogenesis imperfecta* atau gangguan proses pertumbuhan tulang.



**Gambar 3.18** Konjungtiva warna biru.

(Sumber: <https://www.pinterest.com/pin/242912973621726019/>)

4) Kornea

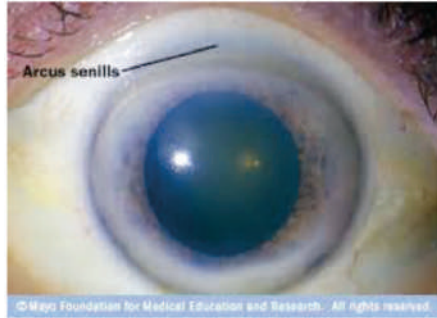
- a. Ulkus: permukaan kornea mata menjadi tidak transparan, tampak gambaran putih tidak teratur. Disebabkan infeksi mata karena virus herpes simplex (*Herpetic Keratitis*).



**Gambar 3.19** Ulcus lensa mata.

(Sumber: <http://www.herpesssecret.com/?tid=JAHERPE>)

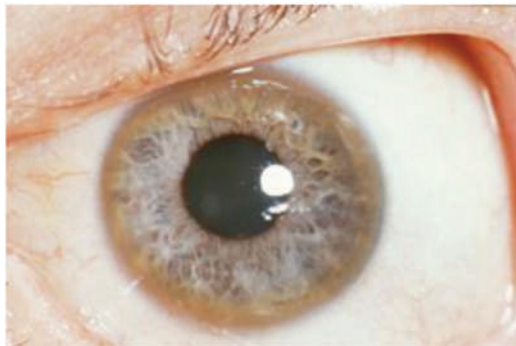
- b. *Arcus Senilis/Lipidicus*: cincin berwarna putih, abu-abu, atau biru pada tepi kornea, sering ditemukan pada orang tua dan juga pada kondisi *hypercholesterolemia*.



**Gambar 3.20** *Arcus Senilis.*

(Sumber: <http://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/high-blood-cholesterol/multimedia/arcus-senilis/img-20006194>)

- c. *Kayser flesher ring* (Wilson) adalah cincin gelap yang tampak mengelilingi iris mata. Mereka disebabkan oleh deposisi tembaga di bagian kornea (membran Descemet) akibat penyakit hati/liver tertentu.



**Gambar 3.21** *Kayser flesher ring.*

(Sumber: [https://en.wikipedia.org/wiki/Kayser%E2%80%93Fleischer\\_ring](https://en.wikipedia.org/wiki/Kayser%E2%80%93Fleischer_ring))

- 5) Mulut dan lidah
  - a. Sianosis lidah
  - b. Frenulum pucat atau kekuningan
  - c. *Gum hypertrophy*: pertumbuhan abnormal dari jaringan gusi. Kondisi ini didapatkan pada penderita epilepsi dan penggunaan obat-obatan misalnya nifedipin.

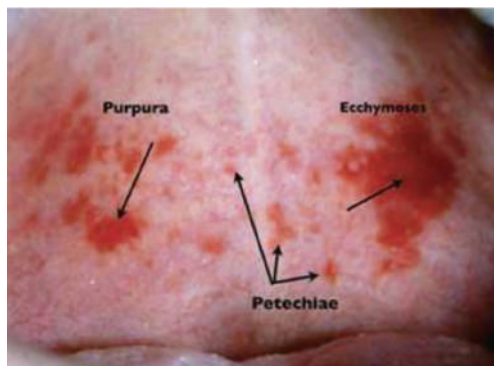


**Gambar 3.22** *Gum hypertrophy.*

(Sumber: <http://medlibes.com/entry/cyclosporine>)

d. *Petechiae, Purpura, dan Ecchymoses*

- *Petechiae* adalah gambaran bintik-bintik perdarahan subkutan atau di bawah kulit, diameter 1-2 mm.
- *Purpura* lebih besar dari *ptechiae*, tapi ukurannya kurang dari 1 cm. Bentuknya bergantung pada lokasi jaringan, dan jumlah/pencairan darah yang dikumpulkan.
- *Ecchymoses* (Ekimosis) digambarkan sebagai bintik perdarahan yang berukuran lebih dari 1 cm. Baik *Purpura* dan ekimosis mungkin bentuknya tidak beraturan tergantung pada jumlah kumpulan darah.



**Gambar 3.23** *Ptechia, Purpura, dan Ecchymoses.*

(Sumber: <http://www.rdhmag.com/articles/print/volume-29/issue-4/columns/oral-exams/petechiae-Ecchymoses-or-Purpura.html>)

- e. Leukoplakia adalah kondisi di mana bentukan putih terbentuk di lidah dan di bagian dalam mulut. Penyebab paling sering adalah merokok. Leukoplakia ringan biasanya tidak berbahaya dan sering hilang tanpa bekas.



**Gambar 3.24** Leukoplakia.

(Sumber: <http://www.webpathology.com/image.asp?case=157&n=1>)

- f. Hipertrofi Tonsil atau tonsil membesar: pembesaran jaringan tonsil/ amandel di rongga mulut bagian belakang.



**Gambar 3.25** Hipertrofi tonsil.

(Sumber: <http://www.ssmatika.co.id/ref/tonsilitis/>)

- g. Sindroma Sjogren: pada sindroma sjogren sering didapatkan adanya pembusukan gigi (abses gigi).



**Gambar 3.26** Sindroma Sjogren.

(Sumber: [http://www.theeyepactice.com.au/optometrist-sydney/dry\\_eyes\\_sjogrens\\_syndrome](http://www.theeyepactice.com.au/optometrist-sydney/dry_eyes_sjogrens_syndrome))

6) Hidung

- a. *Saddle-shaped nose (congenital syphilis)* adalah salah satu tanda dari syphilis kongenital di mana jembatan hidung melesek ke dalam.



**Gambar 3.27** *Saddle-shaped nose (congenital syphilis).*

(Sumber: [http://intranet.tdmu.edu.ua/data/kafedra/internal/infect\\_desease/classes\\_stud/en/stomat/ptn/dermatovenereology/4/05.methods%20of%20examination%20of%20patients%20with%20std.%20primary%20and%20secondary%20syphilis.htm](http://intranet.tdmu.edu.ua/data/kafedra/internal/infect_desease/classes_stud/en/stomat/ptn/dermatovenereology/4/05.methods%20of%20examination%20of%20patients%20with%20std.%20primary%20and%20secondary%20syphilis.htm))

b. *Parrot-peaked nose (scleroderma)*

Skleroderma adalah suatu sindroma autoimun yang ditandai oleh pengerasan kulit dengan kulit yang kaku dan tanpa keriput. Pada hidung bisa ditemukan gambaran bentuk hidung seperti paruh burung beo.



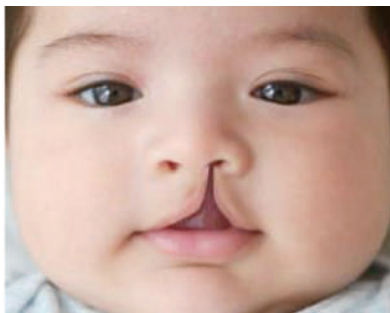
**Gambar 3.28** *Parrot-peaked nose (scleroderma).*

(Sumber: <http://blog.smbalaji.com/surgery-of-the-week/category/rhinoplasty/2>)

## 7) Bibir Dan Pipi

a. *Hare lip* atau *cleft lip* (bibir sumbing)

Bibir sumbing adalah suatu kondisi di mana terdapatnya celah pada bibir atas di antara mulut dan hidung. Kelainan ini dapat berupa takik kecil pada bagian bibir yang berwarna merah (mukosa bibir) sampai pada pemisahan komplis satu atau dua sisi bibir memanjang dari bibir ke hidung. Celah pada satu sisi disebut *labioschisis* unilateral, sedangkan jika celah terdapat pada kedua sisi disebut *labioschisis* bilateral.



**Gambar 3.29** *Hare lip* atau *cleft lip*.

(Sumber: <http://www.deardocctor.com/articles/cleft-lip-and-palate-repair/>)



- b. Sianosis: bibir berwarna kebiruan atau keunguan diakibatkan karena jaringan di sekitar kulit memiliki kandungan oksigen yang rendah. Dapat disebabkan overdosis obat, kejang, problem pada pernafasan, dan problem pada jantung/pembuluh darah.



**Gambar 3.30** Sianosis bibir.

(Sumber: <http://ehealthhall.com/%E2%80%8Bcircumoral-cyanosis.html>)

- c. *Telangiectasia*: pelebaran pembuluh darah sehingga menyebabkan kemerahan pada kulit. Karena berbentuk seperti jaring, disebut juga sebagai *spider veins*. *Telangiectasia* sering ditemukan pada area yang mudah terlihat seperti bibir, hidung, mata, dan pipi.



**Gambar 3.31** *Telangiectasia*.

(Sumber: <http://mddk.com/Telangiectasia.html>)



- d. *Pigmentation (Peutz-jagger syndrome)*: Peutz Jagger adalah suatu kelainan autosomal dominan ditandai oleh adanya polip hamartomatus di traktus gastrointestinal, makula hiperpigmentasi di bibir dan mukosa oral. Insiden peutz jagger adalah 1 dalam 25,000 hingga 300,000 kelahiran. Pigmentasi didapatkan pada bibir, mulut, dan pada bagian mukosa kulit lainnya. Mukosa pada bagian bawah badan jarang terlibat.



**Gambar 3.32** *Pigmentation.*

(Sumber: <https://dir.indiamart.com/pune/skin-Pigmentation-treatment-services.html>)

- e. Herpes labialis: penyakit herpes pada bibir.



**Gambar 3.33** Herpes labialis.

(Sumber: <http://weatherloja.com/page/1540/>)

- f. *Angular Stomatitis*, mengacu pada kondisi di mana terjadi peradangan pada sudut mulut. Sering disebabkan karena kekurangan suplemen vitamin B2. Infeksi jamur dan bakteri diduga juga menjadi salah satu penyebab kondisi ini.



**Gambar 3.34** *Angular Stomatitis*.

(Sumber: <http://vitamin-world.org/what-is-vitamin-b2-riboflavin.html>)

## 3.4 SENYUM

### 3.4.1 Filosofi Senyum

Dale Carnegie mengatakan bahwa salah satu cara yang paling penting untuk mendapatkan teman dan memengaruhi teman-teman dan orang-orang adalah dengan tersenyum. Senyum yang menarik dan seimbang, dapat menjadi aset pribadi. Ketika seseorang merasakan kebahagiaan, kesenangan, humor atau salam, di situlah senyum berkembang.

Kamus Medis Internasional Webster mendefinisikan senyum sebagai suatu perubahan ekspresi wajah yang melibatkan terangnya mata, naiknya atau melengkung ke atasnya sudut mulut, tanpa suara. Senyum merupakan kontraksi otot wajah yang lebih ringan daripada tertawa yang dapat mengekspresikan hiburan, kesenangan, lembut kasih sayang, persetujuan, menahan kegembiraan, ironi, cemoohan atau berbagai emosi lainnya.

### 3.4.2 Divine Proportion/Golden Ratio

Seni dan sastra Yunani memberikan pentingnya pada proporsi ilahi (*Divine Proportion*) atau rasio emas (*Golden Ratio*) yang sering dikaitkan dengan estetika dan harmoni di berbagai bidang seperti arsitektur, patung, musik, wajah manusia, dll.

Phythagoras, pematung Yunani, menggunakan rasio emas begitu sering dalam karyanya, yaitu angka 1.618, yang diberi nama *phi*.

Lombardi, seorang dokter gigi Amerika adalah seorang pelopor dalam penggunaan *Golden Ratio* dalam kedokteran gigi. Lombardi memakai *Repeated Ratio* di gigi depan rahang atas/maksila: komposisi *dentofacial* dioptimalkan dari lebar gigi seri samping ke gigi seri sentral dan dari gigi taring ke gigi seri samping.

Levin, juga seorang dokter gigi dari Selandia Baru, merancang *grid* untuk mengevaluasi dan mengembangkan proporsi yang harmonis dari gigi. Levin merancang *The Golden Proportion* untuk setiap gigi adalah 62% dari gigi yang berdekatan, dihitung dengan membagi lebar setiap gigi seri sentral, gigi seri lateral, dan gigi taring dengan total lebar enam gigi anterior rahang atas dan mengalikan nilai yang dihasilkan dengan 100.

### 3.4.3 Klasifikasi Anatomi Senyum

Willibald Ruch, seorang professor psikologi dari Zurich menyebutkan bahwa secara anatomis ada sekitar 20 jenis senyum, dimana otot utama senyum dikendalikan oleh lima otot-otot wajah, yaitu:

- 1) Otot *Zygomatic major*
- 2) Otot *Zygomatic minor*
- 3) Otot *Levator anguli oris*
- 4) Otot *Buccinator*
- 5) Otot *Risorius*

Senyum berasal dari gerakan wajah dan merupakan manifestasi yang jelas dari struktur wajah. Otot-otot sekitar mulut/perioral dapat diklasifikasikan menjadi tiga kelompok:

Grup I : *Buccinator, Orbicularis oris, Levator anguli oris, Depressor anguli oris, Risorius, Zygomaticus major.*

Grup II : *Levator labii superioris, Levator labii superioris alaeque nasi, Zygomaticus minor.*

Grup III : *Depressor labii inferioris, Mentalis, Platysma.*

Menurut Ackerman, seorang *orthodontist* dari Carolina Utara, Amerika, menyebutkan bahwa bibir atas dan bawah membingkai zona tampilan senyum/*Display Zone*. Dalam zona ini, komponen dari senyum adalah gigi dan lipatan gusi/*Gingival Scaffold*.

Otot penggerak utama senyum adalah otot *Zygomaticus major* yang masuk ke dalam modiolus dari otot *Orbicularis oris* di setiap sudut mulut. Faktor-faktor penentu jaringan lunak dari *Display Zone* adalah:

- 1) Ketebalan bibir
- 2) *Interlabial gap*
- 3) *Intercommissure width*
- 4) indeks senyum/*Smile Index*
- 5) arsitektur gusi

Rubin, seorang ahli bedah plastik Amerika, telah mengidentifikasi lipatan nasolabial/ *Nasolabial Fold* sebagai kunci dari mekanisme senyum. Menurut Rubin, senyum terbentuk dalam dua tahap, yaitu:

- 1) Tahap pertama, otot-otot levator berkontraksi dan menaikkan bibir atas ke lipatan nasolabial.
- 2) Tahap kedua, otot *Levator labii superioris, Zygomaticus major, dan Buccinator* menaikkan bibir lebih tinggi lagi.
- 3) Tahap akhir ini ditandai dengan munculnya *squinting* atau menyipitkan mata. Ini merupakan kontraksi dari otot sekitar mata untuk mendukung ketinggian bibir atas yang maksimal.

Rubin mengklasifikasikan 3 gaya senyum, tergantung pada arah elevasi dan depresi dari bibir dan kelompok otot dominan yang terlibat, yaitu:

- 1) *Commissure Smile*, otot *Zygomaticus major* menarik bibir atas seperti busur *cupid*. Ini disebut sebagai senyum Mona Lisa.
- 2) *Canine Smile/Cuspid Smile*, bagian bibir atas terangkat bersama seperti bentuk berlian tanpa sudut mulut memutar ke atas.
- 3) *Complex Smile*/senyum penuh gigi, bagian bibir atas bergerak ke atas seperti dalam *Canine Smile*, tetapi bagian bibir bawah juga bergerak ke bawah.

Tjan, seorang profesor *prosthodontics* California, mengklasifikasikan senyum menjadi 3 macam:

- 1) Senyum tinggi/*High Smile*, di mana panjang lengkap gigi seri tampak bersama dengan beberapa bagian tampilan gusi.
- 2) Senyum rata/*Average Smile*, 75-100% dari gigi seri atas dan ujung gusi antar gigi/*Interdental Papilla* tampak.
- 3) Senyum rendah/*Low Smile*, <75% dari gigi seri rahang atas yang ditampilkan.

Sementara beberapa ahli dan penulis buku tentang wajah dan senyum, sebagian besar membagi senyum menjadi dua kelompok besar saja, yaitu:

- 1) *Enjoyment Smiles*

Ketika seseorang benar-benar menikmati humor, mereka menunjukkan konfigurasi wajah bernama *The Duchenne Display*, yang mengacu pada kontraksi bersama dari otot *Zygomatic major* dan *Orbicularis oculi* yang menarik sudut mulut ke belakang dan ke atas dan menaikkan pipi sehingga menyebabkan keriput mata, pada masing-masing sudut mata (Ackerman, Ruch, 2008). *Duchenne smiles* melibatkan otot-otot wajah (*Orbicularis oculi*) yang mengelilingi mata. Sulit untuk sengaja mengontrol jenis senyum ini artinya jenis senyum ini merupakan jenis senyum yang terjadi alami sesuai hati dan emosi. Berkorelasi dengan pengalaman positif subjektif (Frank, Ekman, & Friesen, 1993; Hess, Banse, & Kappas, 1995; Keltner & Bonanno, 1997).

- 2) *Non-Enjoyment Smiles*

Senyum *Non-Enjoyment* atau *Non-Duchenne smiles* adalah senyum yang tidak mengikuti definisi *Enjoyment Smiles*. Senyum yang terlibat dalam campuran emosi (misal, ketika menikmati sebuah film yang menjijikkan atau menakutkan). Disebut juga senyum *masking negative emotions* (misalnya, berpura-pura senang padahal kesedihan atau kemarahan yang dirasakan). Senyum ini terjadi karena pengalaman sedih, sengsara, sadis, malu, kepatuhan, koordinasi, penghinaan, dan emosi negatif lainnya. Juga dikenal sebagai senyum palsu/*Fake Smile* (Ackerman, Ruch, 2008). *Non-Duchenne smiles* hanya melibatkan otot *Zygomaticus major* untuk menarik sudut mulut. Sangat mungkin untuk sengaja mengontrol jenis senyum ini. Tidak berkorelasi dengan pengalaman positif subjektif (Bonanno et al., 2002, Keltner, 1995).

## DAFTAR PUSTAKA

### Jurnal/Artikel:

- Ackerman MB, and Ackerman JL. 2002. Smile Analysis and Design in The Digital Era. *J Clin Orthod*, vol. 36, pp. 221-36.
- Ahmad I. 2005. Anterior Dental Aesthetics: Historical Perspective. *Br Dent J*, vol. 198, pp. 737-42.
- Ali Fayyad M, Jamani KD, and Agrabawi J. 2006. Geometric and Mathematical Proportions and Their Relations to Maxillary Anterior Teeth. *J Contemp Dent Pract*, vol. 7, pp. 62-70.
- Burstone CJ. 1967. Lip Posture and its Significance in Treatment Planning. *Am J Orthod*, vol. 53, pp. 262-84.
- Carnegie D. 1936. How to Win Friends and Influence People. United States: Simon and Schuster.
- Janzen EK. 1977. A Balanced Smile-A Most Important Treatment Objective. *Am J Orthod*, vol. 72, pp.359-72.
- Mackley RJ. 1993. An Evaluation of Smiles Before and After Orthodontic Treatment. *Angle Orthod*, vol. 63, pp. 183-9.
- Murthy BV, and Ramani N. 2008. Evaluation of Natural Smile: Golden Proportion, RED or Golden Percentage. *J Conserv Dent*, vol. 11, pp. 16-21.
- Peck S, Peck L, and Kataja M. 1992. Some Vertical Lineaments of Lip Position. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, vol. 101, pp. 519-24.
- Ricketts RM. 1982. The Biologic Significance of The Divine Proportion and Fibonacci Series. *Am J Orthod*, vol. 81, pp. 351-70.
- Ritter DE, Gandini LG Jr, Pinto Ados S, et al. 2006. Analysis of the smile photograph. *World J Orthod*, vol. 7, pp. 279-85.
- Rubin LR, Mishriki Y, and Lee G. 1989. Anatomy of The Nasolabial Fold: The Keystone of The Smiling Mechanism. *Plast Reconst Surgery*, vol. 83, pp. 1-8.
- Sabri R. 2005. The Eight Components of A Balanced Smile. *J Clin Orthod*, vol. 39, pp. 155-67.
- Sarver DM, and Ackerman MB. 2003. Dynamic Smile Visualization and Quantification: Part 1. Evolution of The Concept and Dynamic Records for Smile Capture. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, vol. 124, pp. 4-12.
- Sarver DM, and Ackerman MB. 2003. Dynamic Smile Visualization and Quantification: Part 2. Smile Analysis and Treatment Strategies. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, vol. 124, pp. 116-27.

- Sarver DM. 2001. The Importance of Incisor Positioning in The Esthetic Smile: The Smile Arc. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, vol. 120, pp. 98-111.
- Schabel BJ, Baccetti T, Franchi L, and McNamara JA. 2010. Clinical Photography vs Digital Video Clips for The Assessment of Smile Esthetics. *Angle Orthod*, vol. 80, pp. 490-6.
- Tjan AHL, Miller GD, and The JGP. 1984. Some Esthetic Factors in A Smile. *The Journal of Prosthetic Dentistry*, vol. 51, Issue 1, pp. 24-28. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S0022-3913\(84\)80097-9](http://dx.doi.org/10.1016/S0022-3913(84)80097-9).

**Website:**

- <http://hariannetral.com/2014/05/waspada-terhadap-pembengkakan-wajah.html>
- <http://thyroidnosurgery.com/hyperthyroidism/graves-disease-hyperthyroidism-caused-a-car-wreck/>
- <https://biologigonz.blogspot.co.id/2013/12/soal-biologi-hormon-kelas-xi-ipa-smstr-2.html>
- <http://akhbar-e-jehan.com/detail/1681/wazan-barh-raha-hae-kahin-yeh-wajah-tu-nahe>
- <http://freeinfidel.blogspot.co.id/2016/04/apakah-penyakit-thalassemia-itu.html>
- <http://gejalaanemia.com/gejala-anemia-kurang-darah/>
- <https://astumd.files.wordpress.com/2014/08/highschoolmeme.jpg>
- <http://sclerodermamagelang.blogspot.co.id/>
- <http://www.rayur.com/exophthalmos-protrusion-of-the-eyeball-definition-causes-consultation-and-treatment.html>
- <http://www.rayur.com/exophthalmos-protrusion-of-the-eyeball-definition-causes-consultation-and-treatment.html>
- [https://openi.nlm.nih.gov/detailedresult.php?img=PMC3428177\\_PAMJ-12-57-g001&req=4](https://openi.nlm.nih.gov/detailedresult.php?img=PMC3428177_PAMJ-12-57-g001&req=4)
- <https://www.homenaturalcures.com/xanthoma-home-remedy-treatment/>
- <https://www.aapos.org/terms/conditions/90>
- <http://studymedicalphotos.blogspot.co.id/2016/10/iron-deficiency-anemia.html>
- <http://pyrite.club/2017/plethora-skin.html>
- [https://en.wikipedia.org/wiki/Subconjunctival\\_hemorrhage](https://en.wikipedia.org/wiki/Subconjunctival_hemorrhage)
- <http://nursingexercise.com/jaundice-disease-causes-sign-treatment/>

<https://www.pinterest.com/pin/242912973621726019/>  
<http://www.herpessecret.com/?tid=JAHERPE>  
<http://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/high-blood-cholesterol/multimedia/arcus-senilis/img-20006194>  
[https://en.wikipedia.org/wiki/Kayser%E2%80%93Fleischer\\_ring](https://en.wikipedia.org/wiki/Kayser%E2%80%93Fleischer_ring)  
<http://medlibes.com/entry/cyclosporine>  
<http://www.rdhmag.com/articles/print/volume-29/issue-4/columns/oral-exams/petechiae-Ecchymoses-or-Purpura.html>  
<http://www.webpathology.com/image.asp?case=157&n=1>  
<http://www.ssmedika.co.id/ref/tonsilitis/>  
[http://www.theeyeppractice.com.au/optometrist-sydney/dry\\_eyes\\_sjogrens\\_syndrome](http://www.theeyeppractice.com.au/optometrist-sydney/dry_eyes_sjogrens_syndrome)  
[http://intranet.tdmu.edu.ua/data/kafedra/internal/infect\\_desease/classes\\_stud/en/stomat/ptn/dermatovenereology/4/05.methods%20of%20examination%20of%20patients%20with%20std.%20primary%20and%20secondary%20syphilis.htm](http://intranet.tdmu.edu.ua/data/kafedra/internal/infect_desease/classes_stud/en/stomat/ptn/dermatovenereology/4/05.methods%20of%20examination%20of%20patients%20with%20std.%20primary%20and%20secondary%20syphilis.htm)  
<http://blog.smbalaji.com/surgery-of-the-week/category/rhinoplasty/2>  
<http://www.deardocor.com/articles/cleft-lip-and-palate-repair/>  
<http://ehealthhall.com/%E2%80%8Bcircumoral-cyanosis.html>  
<http://mddk.com/Telangiectasia.html>  
<https://dir.indiamart.com/pune/skin-Pigmentation-treatment-services.html>  
<http://weatherloja.com/page/1540/>  
<http://vitamin-world.org/what-is-vitamin-b2-riboflavin.html>





## Bab 4

---

# PENGUKURAN WAJAH DAN SENYUM

### 4.1 ANTROPOMETRI

#### 4.1.1 Definisi Antropometri

Istilah Antropometri berasal dari dua kata bahasa Yunani, yaitu *anthropos* yang berarti manusia dan *metron* yang berarti mengukur. Sehingga kata Antropometri/*Anthropometry* berarti pengukuran tubuh manusia.

Lebih jelasnya, Antropometri adalah suatu metode atau teknik pengukuran untuk manusia mulai dari kepala manusia sampai seluruh bagian tubuh manusia. Beberapa macam istilah dalam antropometri tergantung dari fokus sesuatu yang menjadi objek pengukurannya, misalnya somatometri (badan), osteometri (tulang), craniometri (tengkorak kepala), cephalometri (kepala dan wajah), odontometri (gigi), dan lain sebagainya.

Antropometri ini merupakan cabang ilmu dari Antropologi. Pada awalnya, metode ini timbul karena adanya perbedaan dari klasifikasi ras manusia yang hidup di dunia, sehingga muncul rasa keingintahuan yang menggelitik banyak ahli guna mencari asal dari ras manusia. Beberapa ahli menganut aliran bahwa manusia berasal dari satu gen saja, atau yang disebut sebagai aliran *monogenism*, sedangkan beberapa ahli yang lain berpendapat bahwa manusia berasal dari banyak gen atau yang disebut aliran *polygenism*.



**Gambar 4.1** "Stretch of the Measuring" Johann Wolfgang von Goethe, 1779.  
(Sumber: Yuan MS, 2003. Craniometry and Functional Craniology)

Berkembanglah metode antropometri ini, dengan tujuan sebagai berikut:

- 1) Mengevaluasi perbedaan di antara spesies.
- 2) Untuk memeriksa variasi di antara spesies, termasuk perubahan menurut kurun waktu/ *temporal*, *dimorphism sexual*, perbedaan geografis dan perbedaan etnis.
- 3) Untuk mengeksplorasi perubahan (*trend*) dan evolusi serta untuk menginterpretasikan fosil.
- 4) Untuk diterapkan pada diagnosis klinis, rencana terapi, forensik dan aplikasi komersial lainnya.

Ada 2 (dua) macam jenis data antropometri, yaitu:

- 1) Data Antropometri Struktural

Data antropometri struktural, di mana pengukuran dimensi tubuh dilakukan pada subjek yang dalam posisi tetap (*statis*).

Contoh:

- a. Untuk kepentingan kesehatan, melatih beban secara fisik, olahraga binaraga, monitor program kesehatan atau pembentukan tubuh.
- b. Untuk kepentingan komersial, menentukan spesifikasi dimensi *furniture* atau alat-alat perabot rumah tangga.

- c. Untuk kepentingan menentukan variasi atau interval ukuran pakaian, berdasarkan angka atau huruf.
- 2) Data Antropometri Fungsional
- Data antropometri fungsional, data diambil di dalam kondisi di mana tubuh bergerak dalam beberapa kegiatan fisik (dinamis).
- Contoh:
- a. Untuk kepentingan desain kabin atau interior dari mesin dan alat-alat berat, traktor, *crane*, mobil pengaspal, mobil derek atau *towing car*, dan lain sebagainya.
  - b. Untuk kepentingan desain interior kendaraan komersial, mobil penumpang pribadi, mobil penumpang massal, dan berbagai alat transportasi lainnya.

Secara umum, pengukuran antropometri dibagi menjadi 2 macam, yaitu:

- 1) Pengukuran ukuran tubuh, seperti: Tinggi Badan (TB), Berat Badan (BB), Lingkar Kepala, Lingkar Lengan Atas (LLA).
- 2) Pengukuran komposisi tubuh, seperti: Tebal Lemak, *Fat Mass*, *Fat Free Mass*.

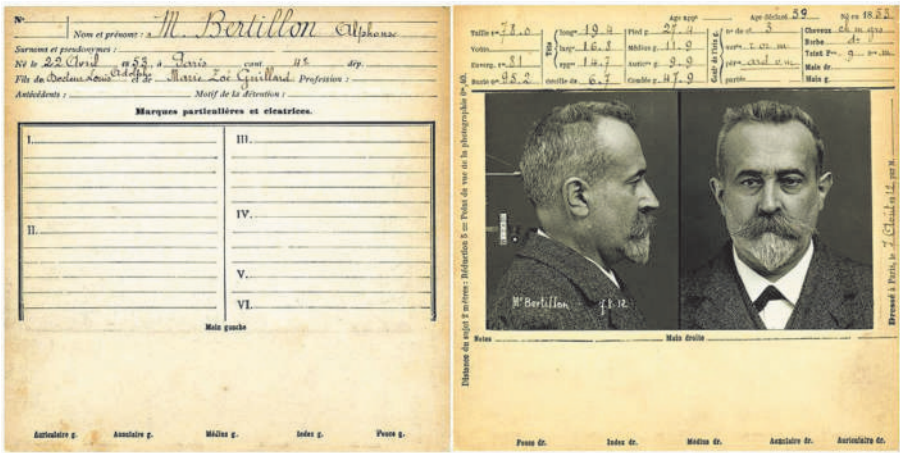
Pengukuran ukuran dan komposisi tubuh ini membagi berbagai kelompok umur dan standar berbeda untuk tingkat umur tertentu, misalnya untuk standar balita dibedakan dengan standar untuk dewasa. Juga dipakai dalam klasifikasi tingkat gizi menjadi status gizi baik, status gizi kurang, status gizi buruk, atau status gizi lebih.

#### 4.1.2 Sejarah Antropometri

Sejarah antropometri dimulai pada tahun 1883 di mana Alphonse Bertillon (24 April 1853-13 Februari 1914) seorang periset polisi Prancis dan peneliti biometrik yang menerapkan teknik antropologi antropometri untuk penegakan hukum yang menciptakan sistem identifikasi berdasarkan pengukuran fisik. Antropometri merupakan sistem ilmiah pertama yang digunakan oleh polisi untuk mengidentifikasi penjahat saat itu. Sebelum waktu itu, penjahat hanya bisa dikenali dengan nama atau foto. Bertillon membuat sistem identifikasi berdasarkan karakteristik tertentu dari bagian tubuh manusia. Rumus Bertillon melibatkan pengukuran orang bagian

tubuh, dan merekam pengukuran ini pada kartu. Metode klasifikasi dan identifikasi orang ini dikenal sebagai *Bertillon System*. Saat itu Bertillon hanya menggunakan 5 macam pengukuran, yaitu:

- 1) Panjang kepala
- 2) Lebar kepala
- 3) Panjang jari tengah
- 4) Panjang kaki kiri
- 5) Panjang dari siku ke bagian jari tengah.



**Gambar 4.2** Hasil pengukuran antropometri Alphonse Bertillon pada diri sendiri.  
 (Sumber: [https://en.wikipedia.org/wiki/Alphonse\\_Bertillon](https://en.wikipedia.org/wiki/Alphonse_Bertillon))

Kemudian pada tahun 1888, Sir Francis Galton (16 Februari 1822-17 Januari 1911) adalah seorang ahli statistik Victorian Inggris, progresif, polymath, sosiolog, psikolog, antropolog, eugenicis, penjelajah tropis, ahli geografi, penemu, ahli meteorologi, ahli genetika, dan psikometri. Dia diberi gelar bangsawan di tahun 1909. Galton memulai penelitian pada sidik jari untuk mendeteksi antropometri lebih lanjut, sampai akhirnya pada tahun 1892, Galton berhasil mempublikasikan mengenai sistem *finger prints*. Tahun 1894, sistem sidik jari ini diadopsi dan digunakan aktif oleh komite pasukan dan unit kepolisian Scotland Yard di Inggris. Kemudian pada tahun 1901, seorang Sir Edward Richard Henry, seorang bangsawan Inggris, Inspektur Jenderal Polisi di Bengal, India mengembangkan yang pertama kali sistem klasifikasi sidik jari ini dengan rumus yang makin detil dalam monografinya

yang berjudul *Classification and Uses of Fingerprints* dan akhirnya menyebar ke seluruh dunia serta dipakai sampai sekarang untuk kepentingan identifikasi individu manusia.

Saat ini *list* pengukuran semakin banyak, meliputi jenis kelamin, tinggi badan, berat badan, usia, ukuran sirkumferensial otot bisep, lebar dada, sirkumferensial siku, tinggi mata, jarak siku ke tangan, jarak telinga, sirkumferensial kepala, tinggi saat duduk, kedalaman panggul, lingkaran pergelangan tangan (kurang lebih ada 107 pengukuran).



**Gambar 4.3** Kiri: Sir Francis Galton. Kanan: Sir Edward Henry.

(Sumber: <https://library.missouri.edu/exhibits/eugenics/galton.htm>; <https://www.pinterest.com/bc0079/sherlock/>)

### 4.1.3 Antropometri Sistem Manusia

#### 1) Antropometri posisi berdiri

Antropometri berdiri, beberapa bagian yang perlu diukur adalah:

- a. Tinggi badan
- b. Tinggi bahu
- c. Tinggi pinggul
- d. Tinggi siku
- e. Panjang lengan.

2) Antropometri posisi duduk

Pada antropometri duduk, beberapa bagian yang perlu diukur adalah:

- a. Tinggi lutut
- b. Lipat lutut punggung
- c. Tinggi duduk
- d. Lipat lutut telapak kaki
- e. Panjang lengan bawah dan lengan

3) Antropometri tangan

Pada antropometri tangan, beberapa bagian yang perlu diukur adalah:

- a. Panjang tangan (A)
- b. Panjang telapak tangan (B)
- c. Lebar tangan sampai ibu jari (C)
- d. Lebar tangan sampai matakarpal (D)
- e. Ketebalan tangan sampai matakarpal (E)
- f. Lingkar tangan sampai telunjuk (F)
- g. Lingkar tangan sampai ibu jari (G).

4) Antropometri kaki

Pada antropometri kaki, beberapa bagian yang perlu diukur adalah:

- a. Panjang kaki (A)
- b. Lebar kaki (B)
- c. Jarak antara tumit dengan telapak kaki yang lebar (C)
- d. Lebar tumit (D)
- e. Lingkar telapak kaki (D)
- f. Lingkar kaki membujur (E).

5) Antropometri kepala

Pada antropometri kepala, beberapa bagian yang perlu diukur adalah:

- a. Jarak antara vertex dengan dagu (A)
- b. Jarak antara mata dengan dagu (B)
- c. Jarak antara hidung dengan dagu (C)
- d. Jarak antara mulut dengan dagu (D)
- e. Jarak antara ujung hidung dengan lekukan lubang hidung (E)
- f. Jarak antara ujung hidung dengan kepala belakang (F)
- g. Jarak antara dengan belakang kepala (G)
- h. Jarak antara vertex dengan lekukan di antara kedua alis (H)
- i. Jarak antara vertex dengan daun telinga atas (I)

- j. Jarak antara vertex dengan lubang telinga (J)
- k. Jarak antara vertex dengan daun telinga bawah (K)
- l. Lingkar kepala membujur (L)
- m. Lingkar kepala melintang (M)
- n. Lebar kepala (N)
- o. Jarak antara kedua mata (O)
- p. Jarak antara kedua pipi (P)
- q. Jarak antara kedua lubang hidung (Q)
- r. Jarak antara kedua persendian rahang bawah (R)
- s. Jarak antara kedua daun telinga (S)
- t. Jarak antara cuping hidung (T).

6) Antropometri kranial

Dikenal sebagai kranimetri atau pengukuran tulang kepala dan wajah (Cranial and Facial Indices) atau dikenal sebagai Index Kepala dan Index Wajah.

Ada 3 (tiga) jenis kategori bentuk *skull* atau tulang tengkorak kepala, yaitu:

- a. *Dolichocephalic* : panjang dan tipis
- b. *Brachycephalic* : pendek dan lebar
- c. *Mesocephalic* : panjang *intermediate* atau pertengahan

Pada antropometri kranial telah ditetapkan ada 16 (enam belas) zona wajah, antara lain:

- a. en (*endocanthion*)
- b. eu (*eurion*)
- c. ex (*exocanthion*)
- d. ft (*frontotemporale*)
- e. fz (*frontozygomaticus*)
- f. g (*glabella*)
- g. gn (*gnathion*)
- h. obi (*otobasion inferius*)
- i. op (*opisthocranion*)
- j. po (*porion*)
- k. n (*nasion*)
- l. sn (*subnasale*)
- m. t (*tragion*)
- n. tr (*trichion*)

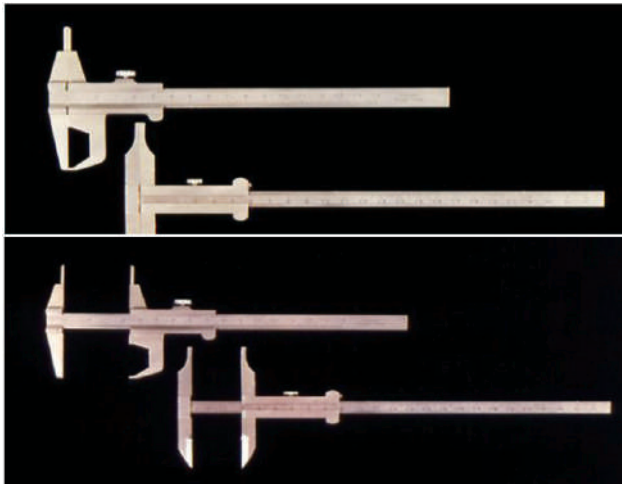


- o. v (*vertex*)
- p. zy (*zygion*)

#### 4.1.4 Alat dan Teknik Antropometri

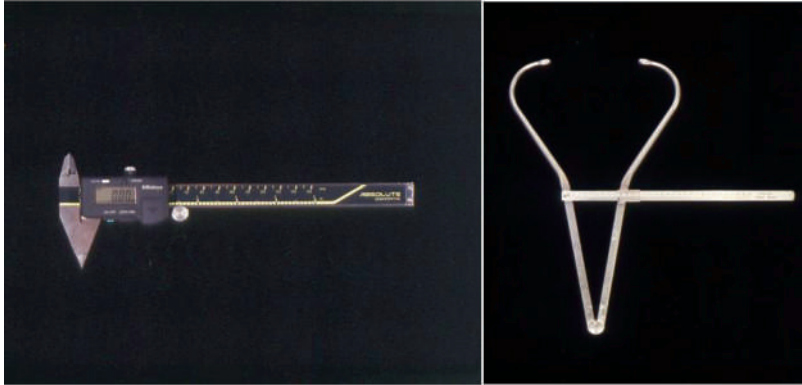
Dalam antropometri digunakan dua metode utama pengukuran, yaitu:

- 1) Metode langsung
  - a. *Sliding caliper*
  - b. *Hinge (spreading) caliper*
  - c. *Stadiometer/Osteometric board*
  - d. *Coordinate caliper*
  - e. *Head spanner/Todd's craniostat*
  - f. *Soft metric tape*
- 2) Metode tidak langsung
  - a. *Digitizer*
  - b. *Surface scanner*
  - c. Radiografi
  - d. CT scan, MRI, Sonografi, dll.



**Gambar 4.4** Salah satu contoh alat ukur dalam antropometri (*Sliding Caliper*).

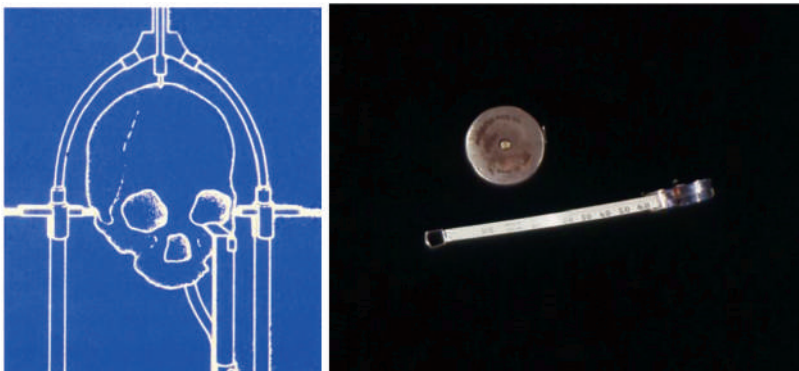
(Sumber: Yuan MS, 2003. Craniometry and Functional Craniology)



**Gambar 4.5** Salah satu contoh alat ukur dalam antropometri.

Kiri: *Digital sliding caliper*. Kanan: *Spreading caliper*.

(Sumber: Yuan MS, 2003. Craniometry and Functional Craniology)



**Gambar 4.6** Salah satu contoh alat ukur dalam antropometri.

Kiri: *Todd's craniostat*. Kanan: *Soft metric tape*.

(Sumber: Yuan MS, 2003. Craniometry and Functional Craniology)

Sementara itu, beberapa macam teknik pengukuran yang lazim digunakan dalam bidang antropometri, yakni mengukur:

- 1) BB (Berat Badan)
- 2) *Stature*
- 3) Postur
- 4) Berdiri
- 5) *Frankfort*
- 6) Duduk

- 7) Rentang lengan
- 8) Panjang kepala
- 9) Lebar kepala
- 10) Jarak telinga ke kepala
- 11) Panjang hidung
- 12) Lebar hidung
- 13)  $Skeletal\ Index = \frac{Sitting\ Height \times 100}{Stature}$
- 14)  $Cephalic\ Index = \frac{Head\ Breadth \times 100}{Head\ Length}$
- 15)  $Nasal\ Index = \frac{Nasal\ Breadth \times 100}{Nasal\ Length}$
- 16)  $Span/Stature\ Index = \frac{Arm\ Span \times 100}{Stature}$
- 17) Kapasitas kranial.

#### 4.1.5 Manfaat Antropometri

Antropometri memberi manfaat dalam beberapa penggunaan, antara lain:

- 1) *Nutrition* dan *wellness*, biasa digunakan untuk monitor hasil latihan fisik dengan antropometri struktural.
- 2) Ergonomis, untuk menghindari ketidaksesuaian fisik antara dimensi peralatan dan produk dan yang sesuai pengguna dengan antropometri dinamik/fungsional. Ergonomis juga berarti adanya perubahan desain untuk variabilitas pada setiap orang dan bukan untuk rata-rata orang.
- 3) Biometrik, artinya menyesuaikan ukuran setiap orang, digunakan untuk identifikasi dan verifikasi dari seseorang berdasarkan karakteristik fisiologis atau karakteristik sikap laku (*behaviour*). Contoh penggunaan biometrik:
  - a. Identifikasi sidik jari,
  - b. Geometri tangan: menggunakan bentuk tangan untuk menentukan identitas pemilik tangan,
  - c. Menentukan lokasi wajah, dan ukuran dari setiap bagian wajah manusia,
  - d. Multibiometrik: penggabungan pengenalan wajah, verifikasi sidik jari dan verifikasi suara dalam membuat identifikasi personal.
- 4) Monitor proses tumbuh kembang (*growth and development*) pada anak, terutama menggunakan teknik pengukuran antropometri kranial.

## 4.2 ANALISA SENYUM

Analisis senyum secara tradisional dapat dilakukan dengan sudut pandang atau dimensi frontal, oblik, sagital, dan waktu.

Dalam sudut pandang oblik/miring, kontur bidang oklusi maksila/rahang atas harus diperhatikan. Bidang oklusi maksila harus dalam posisi konsonan atau sejajar dengan kurvatura bibir bawah saat tersenyum. Dalam sudut pandang sagital, posisi angulasi dari gigi seri menghasilkan visualisasi terbaik.

Berbagai komponen dari senyum yang seimbang adalah *lip line*/garis bibir, *buccal corridor*/koridor bukal, *smile arcs*/lengkungan senyum, kelengkungan bibir atas, kesimetrisan senyum, bidang oklusi frontal, komponen gigi, dan komponen gingiva.

Ackerman *et al*, mengembangkan rasio yang disebut indeks senyum (*inter commissural width/interlabial gap*), untuk memvisualisasikan dan mengukur senyum secara dimensi frontal. Rasio ini digunakan untuk membandingkan senyum di antara pasien. Semakin rendah indeks senyum, semakin rendah kualitas senyum yang muncul.

Analisis senyum harus mencakup evaluasi dari beberapa elemen tertentu dalam *sequence* atau urutan spesifik di bawah ini.

### 4.2.1 Analisa *Dentofacial*

#### 1) Garis tengah wajah (*Midline facialis*)

Titik awal dari terapi estetik adalah *midline facialis*. Salah satu tujuan akhir dari terapi ortodontik adalah untuk meraih garis tengah maksilar dan mandibular yang vertikal atau paralel dengan garis *midline facialis*.

Panduan (*Guideline*) paling praktis untuk melokasi *midline facialis* adalah dengan menggunakan dua penanda anatomis sebagai referensi:

- a. *Nasion*
- b. *Basis philtrum*

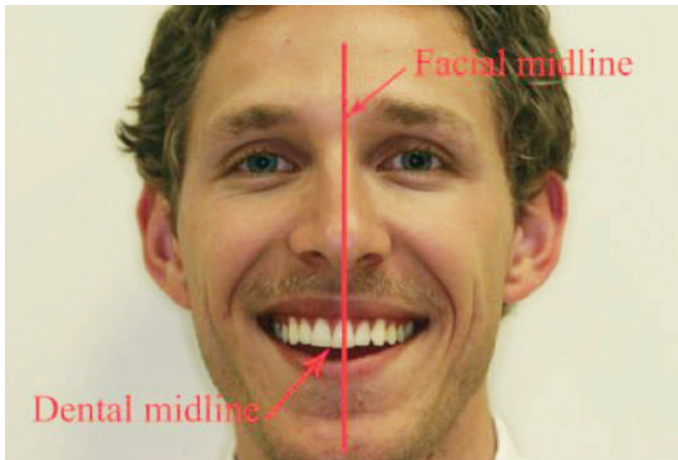
Garis yang ada di gambar 4.7 dan 4.8, garis penanda ini tidak hanya menunjukkan lokasi posisi dari *midline facialis*, namun juga menentukan arah dari garis tengah (*midline*).

Idealnya celah gigi insisor maksilar sentral atau celah gigi seri atas harus berada pada posisi yang sama (berimpit) dengan garis tengah wajah (*midline facialis*).

Jika tidak memungkinkan, garis tengah antara insisor maksilaris sentral harus benar-benar vertikal dan paralel terhadap garis tengah wajah (*midline facialis*).



**Gambar 4.7** Contoh posisi wajah simetris, garis tengah pas berimpit, vertikal dan paralel dengan celah gigi seri atas.  
(Sumber: <https://www.slideshare.net/jickyrajan/smile-in-orthodontics>)



**Gambar 4.8** Contoh posisi wajah tidak simetris, garis tengah tidak berimpit, vertikal tapi tidak paralel dengan celah gigi seri atas.  
(Sumber: <https://www.slideshare.net/jickyrajan/smile-in-orthodontics>)

#### 4.2.2 Analisa Dentolabial

##### 1) Tampilan gigi seri (*Incisor*) pada garis bibir (*Lip Line*)

Tampilan gigi seri rahang atas (*Maxillary Incisor Display*). Tampilan gigi seri rahang atas rata-rata pada saat istirahat adalah 1.91 mm pada pria dan 3.40 mm pada wanita.

Jumlah dari gigi seri (*Incisor*) yang tampak pada istirahat adalah parameter estetika paling penting karena berkurangnya tampilan gigi seri (*Incisor*) adalah karakteristik dari penuaan.

Perubahan menetap dan stabil dari tampilan gigi seri rahang atas (*Maxillary Incisor Display*) pada saat istirahat pada proses penuaan, bersamaan juga dengan makin bertambahnya tampilan gigi seri rahang bawah (*Mandibula Incisor Display*).

*Lip line* atau garis bibir adalah tampilan gigi seri rahang atas (*Maxillary Incisor Display*) pada senyum, yang ditandai dengan jumlah dari paparan gigi secara vertikal saat tersenyum, atau juga dikenal dengan tingginya bibir atas relatif terhadap gigi seri rahang atas bagian sentral. Hal ini tergantung dari berbagai macam faktor.

*Lip line* ini optimal pada saat bibir atas mencapai batas gigi seri rahang atas, menampakkan total panjang dari gigi seri rahang atas atau disebut panjang *cervico-incisal* dari gigi seri rahang atas bagian sentral (*Central Maxillary Incisor*), dan juga menampakkan *interproximal gingiva* saat tersenyum.

Posisi kemiringan gigi seri juga berperan dalam garis bibir. Dikenal ada 2 (dua) macam garis bibir, yaitu:

- a. *High lip line* menampakkan seluruh mahkota gigi sekaligus jaringan gusi, atau disebut sebagai senyum gusi (*Gingival Smile*).
- b. *Low lip line* menampakkan <75% of dari gigi seri rahang atas bagian sentral (*Central Maxillary Incisor*).

Karena tinggi garis bibir (*Lip line*) bibir wanita rata-rata 1,5 mm lebih tinggi daripada garis bibir pria, maka 1-2 mm dari tampaknya gigi saat seseorang tersenyum maksimal dapat dipertimbangkan sebagai senyum yang normal untuk wanita.

Secara umum, garis bibir perempuan yang lebih tinggi dari garis bibir laki-laki tersebut, menurun seiring dengan penuaan, bertahap dalam paparan dari insisivus rahang atas saat istirahat dan untuk tingkat yang jauh lebih rendah, saat tersenyum. Panjang bibir atas pada saat istirahat adalah sekitar

23 mm pada laki-laki dan 20 mm pada wanita. Ketika bibir atas terangkat, ini akan menampilkan sekitar 80% dari panjang aslinya.

Senyum gusi disebabkan oleh bibir yang terlalu aktif bergerak atau disebut *hypermobile lip*, operasi bedah mulut berupa intrusi atau impaksi akan mengurangi jumlah tampilan gingiva dan membuat pasien tampak lebih tua. Ketika panjang dan mobilitas bibir atas adalah normal, maka senyum gusi dengan tampilan gigi-geligi seri yang berlebihan pada saat istirahat, dapat dikaitkan dengan kelebihan posisi vertikal maksila/rahang atas yang sering dikaitkan dengan tinggi wajah rendah yang lebih berlebihan.



**Gambar 4.9** Contoh bentuk garis bibir *High lip line*.

(Sumber: <https://www.slideshare.net/jickyrajan/smile-in-orthodontics>)



**Gambar 4.10** Contoh bentuk garis bibir *Low lip line*.

(Sumber: <https://www.slideshare.net/jickyrajan/smile-in-orthodontics>)

## 2) Lengkung senyum (*Smile Arc*)

Lengkung senyum didefinisikan sebagai adanya hubungan antara kontur dari tepi insisal (tepi bawah) dari gigi insisor maksilar anterior (gigi seri atas depan) relatif terhadap lengkungan dari bibir bawah.

Lengkung senyum merupakan hubungan antara bentuk kurva hipotetis antara sepanjang tepi gigi anterior rahang atas dan kontur bagian dalam bibir bawah saat pose senyum. Kelengkungan dari tepi gigi insisor maksila (gigi seri atas) tampaknya lebih dominan bagi perempuan daripada laki-laki dan cenderung menjadi rata seiring dengan usia. Bentuk busur dan bidang oklusi (posisi menutup mulut) anterior rahang atas memengaruhi derajat kelengkungan senyum. Lengkung senyum dapat tidak sengaja diratakan selama perawatan ortodontik oleh salah satu atau semua tiga teknik, yaitu intrusi gigi seri rahang atas, posisi braket yang tidak benar, dan kemiringan dari bidang oklusal. Faktor-faktor lain yang dapat memengaruhi lengkungan senyum, yaitu pemendekan dari gigi seri sentral, kebiasaan seperti mengisap jempol, pertumbuhan vertical (tegak) sisi posterior (belakang) yang berlebihan, dan otot bibir bawah.

Ada 3 (tiga) tipe Lengkung Senyum (*Smile Arc*), yaitu:

- a. Lurus/*Plano/Straight/Flat*
- b. Konsonan/*Consonant*
- c. Non Konsonan/*Non-Consonant/Inverted*

*Straight Smile Arc* adalah kondisi di mana tepi insisivus dari gigi maksilaris anterior pada posisi segaris dengan batas atas dari bibir bagian bawah.

*Consonant Smile Arc* memiliki lengkungan dari tepi insisivus dari gigi maksilaris anterior paralel terhadap batas atas bibir bawah. Pada *Consonant Smile Arc*, bagian gigi seri sentral harus tampak sedikit lebih panjang atau sedikitnya tidak lebih pendek daripada gigi taring sepanjang *incisal plane*.

*Non-Consonant Smile Arc* adalah kondisi di mana tepi gigi seri dari gigi maksilaris anterior menekuk berlawanan dengan bagian tepi atas dari bibir bawah. Bentuk lengkungan senyum *Non-Consonant Smile Arc* timbul saat gigi seri sentral lebih pendek dibandingkan panjang gigi taring disebabkan adanya malfungsi oklusi (kegagalan menutup mulut dengan baik) atau hilangnya dimensi anterior vertikal.

*Consonant dan Straight Smile Arc* secara estetika jauh lebih baik dibandingkan dengan *Non-Consonant Smile Arc*. Atau dengan kata lain,



kelengkungan bibir atas dinilai dari posisi sentral ke sudut mulut saat tersenyum, dan kelengkungan bibir ke arah atas dan lurus dianggap lebih estetik dari kelengkungan bibir ke arah bawah.

Hulsey menyimpulkan bahwa komponen kunci yang harus ada dalam senyum yang estetik adalah adanya posisi konsonan atau kesejajaran pada garis lengkung yang terbentuk antara ujung tepi insisal dari gigi seri pada rahang atas sisi anterior dengan lengkungan bibir bawah.



**Gambar 4.11** Contoh bentuk lengkung senyum *Straight Smile Arc*.  
(Sumber: <https://www.slideshare.net/jickyrajan/smile-in-orthodontics>)



**Gambar 4.12** Contoh bentuk lengkung senyum *Consonant Smile Arc*.  
(Sumber: <https://www.slideshare.net/jickyrajan/smile-in-orthodontics>)



**Gambar 4.13** Contoh bentuk lengkung senyum *Non-Consonant Smile Arc*.  
(Sumber: <https://www.slideshare.net/jickyrajan/smile-in-orthodontics>)



**Gambar 4.14** Contoh tiga bentuk lengkung senyum.

(Sumber: <https://www.slideshare.net/jickyrajan/smile-in-orthodontics>)

### 3) Kesimetrisan senyum

Bidang oklusi frontal diwakili oleh garis imajiner yang berjalan dari gigi taring kanan ke gigi taring kiri yang tepat. Senyum simetri adalah posisi relatif dari sudut mulut dalam bidang vertikal yang dapat dinilai dengan adanya paralelisme dari garis *commissural* dan pupil. Senyum normal harus simetris kanan dan kiri. Senyum asimetri bisa terjadi karena:

- a. *Asymmetric smile curtain*
- b. *Transverse cant of the maxillary occlusal plane*

Dalam posisi senyum yang asimetris (tidak simetris), ada perbedaan dalam posisi relatif sudut mulut di bidang vertikal. Hal ini dapat dinilai oleh paralelisme garis komisural dan pupil (garis imajiner antara kedua sudut mulut).

Kemiringan transversal (*Transverse Cant*) atau posisi menggigit dari gigi geligi yang tidak seimbang dapat timbul karena perbedaan erupsi gigi pada bagian kanan dan kiri atau asimetri skeletal dari mandibula, sehingga mengakibatkan adanya kompensasi dari maksila. Dapat dilakukan diagnosis dengan meminta pasien untuk menggigit pada pisau lidah atau cermin mulut di daerah premolar selama pemeriksaan klinis.

Peralatan *myofunctional* dianjurkan dipakai bila ada perbedaan ketinggian elevasi yang besar dari bibir atas karena kekurangan tonus otot di satu sisi wajah.



**Gambar 4.15** Contoh senyum asimetris, karena adanya *Transverse Cant*.  
(Sumber: <https://www.slideshare.net/jickyrajan/smile-in-orthodontics>)



**Gambar 4.16** Contoh senyum asimetris karena ada perbedaan dalam posisi relatif sudut mulut di bidang vertikal.  
(Sumber: <https://www.slideshare.net/jickyrajan/smile-in-orthodontics>)

#### 4) Koridor Bukal (*Buccal Corridor*)

Koridor bukal adalah ruang yang terdapat antara permukaan bukal dari gigi posterior (belakang) dan sudut-sudut bibir ketika senyum. *Orthodontists* merujuk koridor bukal sebagai ruang “negatif”. Hal ini diukur dari sudut mesial gigi premolar satu rahang atas ke bagian interior komisura bibir. Ruang negatif dipengaruhi oleh senyum, lebar lengkung rahang atas, otot-otot wajah, posisi permukaan bukal dari gigi rahang atas posterior (belakang), dan lain-lain. Koridor bukal menggambarkan adanya bagian gelap saat tersenyum yang terbentuk di ujung mulut dengan permukaan bukal dari gigi maksilari. Kondisi ini diukur dari sudut mesial dari gigi premolar pertama maksilar ke bagian porsis interior dari komisura bibir.

Koridor bukal secara langsung dipengaruhi oleh bentuk lengkung arkus. Lengkung ini secara ideal luas dan membentuk gambaran U dan kemungkinan mengisi koridor bukal dibanding arkus yang sempit dan kecil (*constricted*). Klasifikasi koridor bukal adalah:

- a. Luas 28%, disebut sebagai senyum sedang-sempit,
- b. Luas 15% disebut sebagai senyum sedang,
- c. Luas 10% sebagai senyum sedang luas,
- d. Luas 2% sebagai senyum lepas luas.

Koridor bukal ini harus diusahakan seminimum mungkin karena membuat senyum tidak menarik tetapi tidak perlu dihilangkan 100%.



**Gambar 4.17** Posisi *Buccal Corridor*.

(Sumber: <https://www.slideshare.net/jickyrajan/smile-in-orthodontics>)



**Gambar 4.18** Area di antara dua garis kuning kanan dan kiri adalah *Buccal Corridor*.  
(Sumber: <https://www.slideshare.net/jickyrajan/smile-in-orthodontics>)



**Gambar 4.19** Atas: Senyum dengan adanya *Buccal Corridor*;  
Bawah: Senyum tanpa adanya *Buccal Corridor*.  
(Sumber: <https://www.slideshare.net/jickyrajan/smile-in-orthodontics>)

### 4.2.3 Analisa Dentogingival

#### 1) Kesehatan gigi

Sangat penting bahwa jaringan gigi dalam kondisi yang sehat sebelum adanya pemberian terapi apapun.

Komponen senyum dari gigi meliputi ukuran, bentuk, warna, dan keselarasan, angulasi mahkota gigi, garis tengah dan lengkungan simetri. Faktor-faktor yang dapat mengganggu kontinuitas komposisi gigi antara lain *diastema* dan kurangnya kontak gigi inter proksimal.

*Diastema*, atau dikenal sebagai celah gigi, berkaitan dengan jarak antara dua atau lebih gigi. Hal ini paling sering terlihat pada gigi depan, meski gigi belakang mungkin juga ikut terlibat. Ada 2 (dua) macam bentuk *diastema*, yaitu *central/midline diastema* dan *general diastema*.

*Midline diastema* adalah ruang atau celah yang terlihat antara gigi insisivus sentral.

*General diastema* adalah *diastema* yang terjadi pada beberapa gigi, bisa deretan gigi atas atau gigi bawah. *Diastema* banyak terjadi pada anak-anak, yang bersifat sementara sampai gigi permanen tumbuh, tapi bila terjadi pada orang dewasa, *diastema* ini memerlukan tindakan koreksi ortodontik.



**Gambar 4.20** Kesehatan gigi yang optimal menunjang senyum yang menarik.  
(Sumber: <https://www.slideshare.net/jickyrajan/smile-in-orthodontics>)





**Gambar 4.21** Contoh bentuk *central diastema* atau *midline diastema*.  
(Sumber: <http://www.thedentalarcade.com/blog/?author=1&paged=9>)



**Gambar 4.22** Contoh bentuk *general diastema*.  
(Sumber: <http://smile-center.com.ua/en/services/diastema-trema>)

## 2) Tinggi bentuk dan kontur dari gusi

Menentukan adanya level gusi atau gingiva yang tepat untuk setiap gigi individual adalah kunci dalam menentukan senyum yang menyenangkan dan harmonis.

Tepi gusi dari gigi seri sentral harus berada pada level yang sama atau sedikit lebih tinggi dibandingkan dengan gigi taring.

Bentuk gingiva menyiratkan kelengkungan gingiva pada margin gigi. Dalam senyuman estetika, volume gingiva dari aspek apikal dari margin gingiva bebas ke ujung papila sekitar 40-50% dari panjang gigi anterior rahang atas dan sepenuhnya memenuhi *embrasures* (celah segitiga) gingiva.

Komponen gingiva dari senyum adalah warna, kontur, tekstur, dan tinggi gingiva. Peradangan, tumpul papila, *embrasures* gusi terbuka (segitiga hitam), dan tidak meratanya margin gingiva mengurangi kualitas estetika dari senyum.



**Gambar 4.23** Volume gingiva dari aspek apikal dari margin gingiva bebas ke ujung papila sekitar 40-50% dari panjang gigi anterior rahang atas. (Sumber: <https://www.slideshare.net/jickyrajan/smile-in-orthodontics>)



**Gambar 4.24** Tinggi bentuk dan kontur dari gusi yang tidak ideal membuat senyum menjadi kurang menarik. (Sumber: <https://www.slideshare.net/jickyrajan/smile-in-orthodontics>)

#### 4.2.4 Analisa Dental

##### 1) Kontak dan konektor

Ada pembeda antara *connector space* dan *contact point* (persentuhan berupa titik pada daerah kontak).



*The contact points* antara gigi anterior secara umum adalah area yang secara general lebih kecil yang bisa diandai dengan *passing articulating ribbon* antar gigi.

Konektor ini besar dan luas yang bisa didefinisikan sebagai zona di mana kedua permukaan gigi saling bersentuhan.

Area kontak dari gigi maksilar bergerak secara progresif dari gigi seri sentral ke gigi premolar sehingga ruangan antara permukaan proksimal dua gigi yang berkontak (*embrasures*) akan makin besar sedangkan ukuran konektor akan berkurang dari sentral ke posterior (belakang).

Adanya hubungan estetika timbul antara konektor interproksimalis dari gigi anterior yang digambarkan dengan rumus *50-40-30 rule*.

## 2) *Embrasures* (celah segitiga)

*Incisal embrasures* adalah celah berbentuk segitiga di bagian *contact point* (persentuhan berupa titik pada daerah kontak). Secara ideal harusnya menunjukkan adanya peningkatan ukuran gigi dari sentral ke kaninus/taring.

Secara ideal *embrasures* (ruangan antara permukaan proksimal dua gigi yang berkontak) akan menunjukkan adanya peningkatan yang progresif dari ukuran gigi seri sentral ke gigi taring.

*The contact point* (persentuhan berupa titik pada daerah kontak) akan bergerak secara apikal (meninggi) dari gigi insisor sentral ke kaninus (gigi taring).

## 3) Tinggi dan lebar mahkota

Tinggi mahkota dikombinasikan dengan persentase nampaknya insisior adalah faktor penentu dari pergerakan gigi yang dibutuhkan untuk memperbaiki indeks senyum.

Rata-rata tinggi mahkota vertikal gigi seri sentral atas adalah 10,6 mm pada laki-laki dan 9,8 mm pada wanita dan sebuah mahkota pendek mungkin karena gesekan atau perambahan gingiva berlebihan. Ketika semua faktor lain adalah sama, paparan gigi seri saat istirahat menentukan posisi vertikal dari tepi insisal.

Tinggi vertikal dari gigi seri maksilaris sentral di dewasa, normalnya adalah 9–12 mm. Beberapa referensi menunjukkan bahwa gigi insisor sentral harus memiliki rasio 8:10 untuk lebar: tinggi. Optimal lebar dibanding

panjang rasio untuk zona sentral maksilari adalah antara 75% dan 85% untuk panjangnya. Jenis senyum dengan rasio seperti ini merupakan senyum paling estetik.

#### 4) Lebar mesio distal

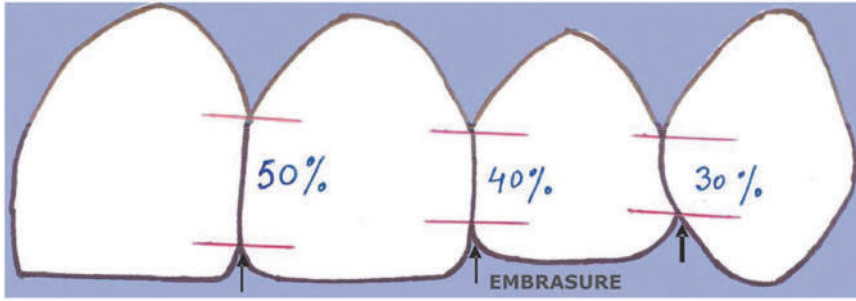
Gigi seri sentral harus menjadi gigi dominan pada senyum dan harus menunjukkan proporsi yang bagus. Bentuk dan lokasi dari gigi bagian sentral akan menentukan penampilan dan penempatan dari gigi taring dan gigi lateral. Lebar dari gigi premolar pertama harus 62% dari gigi kaninus . Rasio ini dikatakan sebagai *Golden proportion* dalam anatomi manusia.



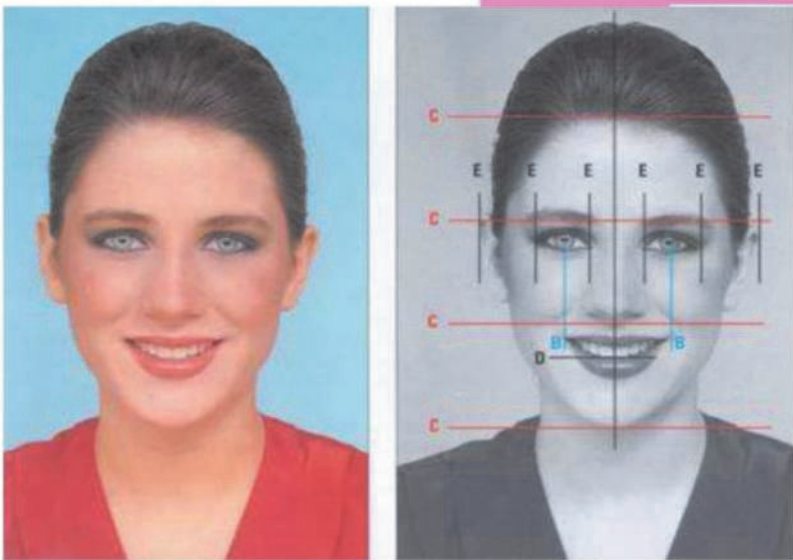
**Gambar 4.25** Tanda lingkaran biru menunjukkan posisi *Embrasures*.  
(Sumber: <https://www.slideshare.net/jickyrajan/smile-in-orthodontics>)



**Gambar 4.26** Proporsi *Embrasures* yang ideal memberi bentuk senyum yang baik.  
(Sumber: <https://www.slideshare.net/jickyrajan/smile-in-orthodontics>)



**Gambar 4.27** Rumus 50-40-30 rule memberi tampilan gigi yang baik.  
 (Sumber: <https://www.slideshare.net/jickyrajan/smile-in-orthodontics>)



**Gambar 4.28** Contoh analisa senyum secara detail dari sebuah foto subjek.  
 (Sumber: <https://www.slideshare.net/jickyrajan/smile-in-orthodontics>)

Dalam masyarakat kita yang kompetitif dan modern, senyum menawan dapat membuka pintu dan merobohkan hambatan yang berdiri di antara kami dan lebih lengkap, hidup lebih kaya. Perlu dipahami bahwa tidak ada universal "ideal" senyum. Tujuan estetika yang paling penting dalam orthodonsi adalah untuk mencapai "seimbang" senyum. Komponen senyum harus dipertimbangkan bukan sebagai batas-batas kaku tapi pedoman

sebagai seni untuk membantu dokter gigi untuk mengobati pasien. Hal ini penting bagi ortodontis untuk melakukan segala upaya mengembangkan keseimbangan harmonis yang akan menghasilkan senyum paling menarik mungkin bagi setiap pasien yang dirawat.

## DAFTAR PUSTAKA

### Jurnal/Artikel:

- Ackerman MB, and Ackerman JL. 2002. Smile Analysis and Design in The Digital Era. *J Clin Orthod*, vol. 36, pp. 221-36.
- Ahmad I. 2005. Anterior Dental Aesthetics: Historical Perspective. *Br Dent J*, vol. 198, pp. 737-42.
- Ali Fayyad M, Jamani KD, and Agrabawi J. 2006. Geometric and Mathematical Proportions and Their Relations to Maxillary Anterior Teeth. *J Contemp Dent Pract*, vol. 7, pp. 62-70.
- Burstone CJ. 1967. Lip Posture and its Significance in Treatment Planning. *Am J Orthod*, vol. 53, pp. 262-84.
- Carnegie D. 1936. *How to Win Friends and Influence People*. United States: Simon and Schuster.
- Janzen EK. 1977. A Balanced Smile-A Most Important Treatment Objective. *Am J Orthod*, vol. 72, pp. 359-72.
- Mackley RJ. 1993. An Evaluation of Smiles Before and After Orthodontic Treatment. *Angle Orthod*, vol. 63, pp. 183-9.
- Murthy BV, and Ramani N. 2008. Evaluation of Natural Smile: Golden Proportion, RED or Golden Percentage. *J Conserv Dent*, vol. 11, pp. 16-21.
- Peck S, Peck L, and Kataja M. 1992. Some Vertical Lineaments of Lip Position. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, vol. 101, pp. 519-24.
- Ricketts RM. 1982. The Biologic Significance of The Divine Proportion and Fibonacci Series. *Am J Orthod*, vol. 81, pp. 351-70.
- Ritter DE, Gandini LG Jr, Pinto Ados S, et al. 2006. Analysis of The Smile Photograph. *World J Orthod*, vol. 7, pp. 279-85.
- Rubin LR, Mishriki Y, and Lee G. 1989. Anatomy of The Nasolabial Fold: The Keystone of The Smiling Mechanism. *Plast Reconst Surgery*, vol. 83, pp. 1-8.
- Sabri R. 2005. The Eight Components of A Balanced Smile. *J Clin Orthod*, vol. 39, pp. 155-67.

- Sarver DM, and Ackerman MB. 2003. Dynamic Smile Visualization and Quantification: Part 1. Evolution of The Concept and Dynamic Records for Smile Capture. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, vol. 124, pp. 4-12.
- Sarver DM, and Ackerman MB. 2003. Dynamic Smile Visualization and Quantification: Part 2. Smile Analysis and Treatment Strategies. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, vol. 124, pp. 116-27.
- Sarver DM. 2001. The Importance of Incisor Positioning in The Esthetic Smile: The Smile Arc. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, vol. 120, pp. 98-111.
- Schabel BJ, Baccetti T, Franchi L, and McNamara JA. 2010. Clinical Photography vs Digital Video Clips for The Assessment of Smile Esthetics. *Angle Orthod*, vol. 80, pp. 490-6.
- Tjan AHL, Miller GD, and The JGP. 1984. Some Esthetic Factors in A Smile. *The Journal of Prosthetic Dentistry*, vol. 51, Issue 1, pp. 24–28. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S0022-3913\(84\)80097-9](http://dx.doi.org/10.1016/S0022-3913(84)80097-9).
- Yuan MS. 2003. *Craniometry and Functional Craniology. Part I: Anthropometry, Craniometry and Cephalometry*. Division of Orthodontics. School of Dental and Oral Surgery. Columbia University.

**Website:**

- <http://smile-center.com.ua/en/services/diastema-trema>
- <http://www.thedentalarcade.com/blog/?author=1&paged=9>
- [https://en.wikipedia.org/wiki/Alphonse\\_Bertillon](https://en.wikipedia.org/wiki/Alphonse_Bertillon)
- <https://library.missouri.edu/exhibits/eugenics/galton.htm>
- <https://www.pinterest.com/bc0079/sherlock/>
- <https://www.slideshare.net/jickyrajan/smile-in-orthodontics>

## Bab 5

---

# KORELASI SENYUM

Setelah membaca pembahasan dari bab sebelumnya mengenai senyum, pada bagian bab ini akan melihat gagasan yang telah lama dikemukakan bahwa senyum mempunyai dampak positif terhadap kesehatan. Dampak positif senyum terhadap kesehatan dialami oleh penderita penyakit *Ankylosing Spondylitis*, suatu penyakit yang melibatkan inflamasi dari tulang belakang, bersifat progresif dan sangat nyeri. Saat itu sudah ada suatu ide lama dari kepercayaan atau cerita rakyat setempat tentang dampak positif senyum untuk menjadi sehat. Penderita ini akhirnya terdorong mencoba terapi senyum atau tertawa untuk kepentingan penyakitnya tersebut. Setelah menjalani serangkaian terapi senyum dan melaporkan bahwa nyeri dan inflamasi dari penyakitnya tersebut menjadi sangat berkurang, kejadian ini memunculkan konsep awal bahwa senyum dapat menstimulasi nyeri seperti halnya efek opioid endogen, yaitu beta endorfin, dan juga senyum mampu meningkatkan fungsi sistem imun tubuh untuk mengurangi inflamasi. Sejak saat itu berkembang pro kontra tentang konsep senyum terhadap kesehatan, sebagian menganggap konsep tersebut hanya anekdot belaka atau subjektif, sebagian lagi menganggap konsep tersebut adalah benar hanya memang masih perlu diteliti lanjut saat itu. Maka mulai muncul berbagai konsep baik dari sisi medis maupun psikologis mencari kebenaran tentang konsep senyum terhadap kesehatan. Banyak ahli yang tertarik meneliti lebih lanjut tentang dampak positif senyum terhadap kesehatan. Beberapa ahli profesional bahkan sudah membicarakan dampak senyum terhadap kesehatan melalui seminar, *workshop*, internet dan sebagainya (Martin, 2001). Ajakan membiasakan

senyum sebagai kebutuhan dalam kehidupan sehari-hari makin banyak terdengar beberapa tahun ini dan menjadi sarana promotif kesehatan dari berbagai instansi pelayanan kesehatan maupun instansi umum (Martin, 2001).

Konsep sehat dari senyum melalui adanya keseimbangan antara aktivitas sistem saraf manusia, menurunnya saraf parasimpatis dan meningkatnya saraf simpatis yang berakhir pada adanya relaksasi fisik dan psikis, ternyata dihasilkan dari suatu senyuman (Beckman, Regier & Young, 2007; Chaya *et al.*, 2008; Christina, 2006).

Senyum adalah ekspresi wajah yang paling penting dan paling esensial dalam kehidupan sehari-hari, menunjukkan adanya pertemanan, persetujuan dan penghargaan. Sebuah senyuman biasanya terjadi apabila seseorang menunjukkan rasa senang atau humor. Apapun emosi yang terkandung di dalamnya, senyum memiliki peran sosial yang sangat penting dan ditinjau secara psikologis, senyuman memberi efek yang baik dan positif bagi yang memberikan maupun menerimanya (Van der geld *et al.*, 2007).

Dr. Agus Rahmadi, Direktur Klinik Sehat di Jakarta Selatan, pernah menggunakan terapi ini untuk pasien hipertensi, dalam sehari pasien diminta senyum minimal 20 kali dalam sehari dengan durasi 20 detik setiap kali senyum, ternyata efeknya luar biasa, tekanan darah pasien menjadi normal, penurunan tekanan darah ini diduga berhubungan dengan menurunnya hormon neurotransmitter yang terkait dengan stress (Rahmadi, 2012).

Menurut David Song, MD, FACS, ahli Bedah Plastik Universitas Chicago Hospital, saat tersenyum, otot mata mengerut, dua otot sudut bibir tertarik, otot di sekitar hidung juga, dua otot di sudut mulut bergerak naik, dan dua otot lagi membuat bibir melebar. Bila dihitung, ada 12 otot yang bergerak saat tersenyum bebas, sementara saat merengut hanya 11 otot yang bergerak. Kecuali pada senyuman palsu, hanya dua otot yang terlibat (Rahmadi, 2012).

Psikolog Tika Bisono mengemukakan bahwa senyum merupakan proses penting bagaimana seseorang mampu menerima kehidupannya. Berawal dari senyum maka semua hal akan terasa ringan, sebab senyum dapat menstimuli seseorang berpikiran positif dan menghadirkan sikap yang lebih tulus dalam mengerjakan sesuatu. Kemampuan senyum juga terkait dengan kadar kematangan seseorang dalam menyikapi problema kehidupan.

Ketidakmampuan seseorang menerima keadaan dan selalu berpikir negatif merupakan faktor penyebab susah tersenyum (Rahmadi, 2012).

Prof. James V. McConnell, psikolog Universitas Michigan Amerika Serikat, mengatakan orang yang tersenyum cenderung mampu mengatasi, mengajar dan menjual lebih efektif, serta mampu membesarkan anak-anak yang lebih bahagia. Ada jauh lebih banyak informasi tentang senyuman daripada sekedar kerutan di kening. Karena senyum itulah yang mendorong semangat, alat pengajar yang jauh lebih efektif daripada hukuman (Rahmadi, 2012).

Manfaat senyum secara psikologi antara lain dapat mengurangi stres, meningkatkan kekebalan psikologis, memicu perasaan optimis, dan meningkatkan hubungan baik dengan orang lain. Manfaat senyum untuk penyembuhan antara lain menghilangkan stres, menurunkan tekanan darah, membuat awet muda, meningkatkan imunitas, melepas endorfin dan serotonin (pemati rasa alamiah), dan membuat *positive thinking* (Rahmadi, 2012).

Pada mahasiswa dan mahasiswi yang dapat dianggap sebagai salah satu wakil dari populasi umum, memiliki karakteristik berbeda dalam mengekspresikan senyum mereka masing-masing. Karakteristik ini disebabkan adanya ketimpangan emosi yang terjadi antara laki-laki dan perempuan di mana faktor ketertutupan emosi pada lawan jenis, lebih nyaman meluapkan emosi terhadap sesama jenis dan faktor tekanan pikiran selama menjalankan perkuliahan menjadikan laki-laki mengalami penurunan kontraksi otot yang terlibat senyum dibandingkan pada perempuan (Mufidah, 2012).

Senyum merupakan salah satu ekspresi wajah manusia yang paling sederhana namun mempunyai banyak manfaat khususnya bagi kesehatan, di antaranya:

- 1) Meningkatkan sistem imunitas, yaitu dengan adanya kenaikan konsentrasi immunoglobulin A (IgA), IgG, IgM, dan leukosit.
- 2) Meningkatkan toleransi nyeri akibat peningkatan kadar hormon endorfin, yaitu hormon yang menghilangkan rasa nyeri.
- 3) Menurunkan kadar hormon stress seperti kortisol.
- 4) Menghindarkan wajah dari kerutan karena aliran darah di sekitar wajah menjadi lebih lancar dan saraf secara konstan mengalami pergerakan sehingga otot wajah akan tetap kencang.



## 5.1 KORELASI SENYUM DENGAN MENINGKATKAN SISTEM IMUNITAS

Tersenyum dapat membantu sistem kekebalan tubuh untuk bekerja lebih baik. Ketika seseorang tersenyum maka fungsi imun meningkat yang membuat seseorang merasa lebih rileks dan terhindar dari penyakit.

### 5.1.1 Immunoglobulin A

Immunoglobulin A atau juga disebut sebagai *Secretory Immunoglobulin A* (SIgA) adalah immunoglobulin utama yang disekresikan keluar dan melapisi permukaan mukosa dari saluran pernafasan, pencernaan dan reproduksi, yang menjadi komponen kunci sistem imun, pertahanan lini pertama melawan invasi mikroba. IgA disekresi oleh sel plasma mukosa dari kelenjar saliva/ludah, terikat dan ditransportasikan melalui sel-sel saliva oleh Polymeric Ig Receptor (pIgR). Ig A produk dari sel plasma ini secara umum tidak terdeteksi kadarnya pada bayi baru lahir usia 10 hari, selanjutnya baru mengalami kenaikan secara drastis. Level kadar SIgA memang terpantau rendah pada bayi baru lahir tetapi akan meningkat cepat dalam usia 1 bulan kemudian. Terus meningkat selama usia anak-anak, mencapai kestabilan level pada usia 5-7 tahun. Sementara pada usia dewasa, dilaporkan level SIgA inkonsisten, dapat kadang meningkat atau menurun.

Kadar SIgA produksi dari sel plasma ini dilaporkan relatif lebih tinggi kadarnya pada produksi kelenjar submandibula dan sublingual dibandingkan dengan kelenjar Parotis, demikian juga dari kelenjar saliva minor yang lain, relatif lebih tinggi produksinya. Hal ini diduga berkorelasi dengan aktivitas antigen di dalam rongga mulut.

Mekanisme transportasi aktif kadar SIgA dalam saliva sangat dipengaruhi laju produksi saliva. Dengan kata lain, kadar SIgA berbanding terbalik dengan kecepatan laju produksi saliva, semakin cepat produksi saliva semakin rendah kadar SIgA dan juga kadar SIgA ini sangat dipengaruhi oleh psikis, stres, *mood* dan emosi.

Protokol terbaru saat ini dalam mengukur kadar SIgA jauh lebih baik secara signifikan dan mampu menampilkan hasil yang optimal. Disebut sebagai prosedur Salimetric dengan menggunakan *enzyme immunoassay* dan metode *Single Radial Immunodiffusion* (SRID). Prosedur ini hanya membutuhkan 25 µl saliva dan waktu inkubasi yang minimal.

## 5.2 KORELASI SENYUM DENGAN NILAI AMBANG NYERI GIGI

Salah satu indikator tingginya kualitas hidup seseorang adalah tidak ada keluhan terhadap kondisi kesehatannya. Nyeri gigi adalah salah satu kondisi kesehatan yang sering menjadi keluhan. Berdasarkan data internasional, dilaporkan bahwa prevalensi nyeri gigi mencapai kisaran 5% hingga 33% angka kejadian pada tiap negara dan sering diderita oleh anak-anak serta dewasa muda. (Paul *et al*, 2003; Slade, 2001). Efek yang sering ditimbulkan akibat nyeri gigi adalah terjadinya gangguan tidur, gangguan aktivitas sosial, dan meningkatnya angka ketidakhadiran di sekolah (Locker and Grushka, 1987; Slade *et al*, 1996; Goes *et al*, 2008). Pada penelitian yang dilakukan oleh Shekhawat dkk (2016) di India menyatakan bahwa prevalensi nyeri gigi beserta efek yang ditimbulkan terhadap kualitas hidup sangat tinggi. Sekitar 75,5% kejadian nyeri gigi dilaporkan terjadi dalam kurun waktu 6 bulan dan 89% nya memberikan efek terhadap kualitas hidup.

### 5.2.1 Pengertian Nyeri

Nyeri adalah sensasi yang sangat tidak menyenangkan dan sangat individual yang tidak dapat dibagi dengan orang lain. Nyeri dapat memenuhi seluruh pikiran seseorang, mengatur aktivitasnya, dan mengubah kehidupan orang tersebut. Menurut *International Association for Study of Pain (IASP)*, nyeri adalah rasa sensoris subjektif dan emosional yang tidak menyenangkan yang didapatkan terkait dengan kerusakan jaringan aktual maupun potensial, atau menggambarkan kondisi terjadinya kerusakan. (Berman *et al*, 2002).

### 5.2.2 Pengertian Nyeri Gigi

Nyeri gigi merupakan suatu gejala nyeri yang dapat timbul ketika gigi terkena rangsangan, antara lain, rangsang termis yang ditandai dengan perubahan suhu, seperti saat minum minuman yang panas atau dingin, rangsang mekanis yang terjadi melalui masuknya makanan yang manis dan lengket, ataupun juga rangsang elektrik, yaitu rasa nyeri pada saat melakukan tindakan perawatan pada gigi. Selain adanya rangsangan, nyeri juga dapat timbul secara spontan. Nyeri gigi yang dirasakan oleh setiap individu bersifat subjektif, nyeri tersebut terkadang terasa ngilu, timbul dan hilang, atau terasa seperti berdenyut (Cohen & Burns, 1994).

### 5.2.3 Mekanisme Nyeri Gigi

Nyeri pada gigi disebabkan oleh stimulasi dari saraf pulpa gigi. Pulpa merupakan jaringan lunak yang terletak di bagian tengah gigi. Saraf pada pulpa gigi dikenal kaya akan pembuluh darah sehingga ketika distimulasi (dirangsang) akan terjadi respons sensoris tunggal (Jain *et al.*, 2013).

### 5.2.4 Pengertian Nilai Ambang Nyeri Gigi

Secara umum nilai ambang nyeri (*pain threshold*) merupakan intensitas paling rendah suatu rangsangan yang masih dirasakan sebagai nyeri (Maramis, 2006). Penting untuk diperhatikan bahwa kondisi nilai ambang nyeri seseorang tergantung pada banyak faktor, termasuk bagian tubuh yang sedang diteliti, sifat dari stimulus yang diberikan, dan daerah kontak antara tubuh dengan stimulus (Mumford, 1982). Yang dimaksud dengan nilai ambang nyeri gigi adalah ketika pasien yang diberikan stimulus pada pulpa, merasakan nyeri minimal dengan intensitas yang menunjukkan nilai tertentu (Mumford, 1982).

### 5.2.5 Efek Senyum Terhadap Nyeri Gigi

Hipotalamus merupakan suatu daerah yang berada di dalam otak yang mengontrol banyak fungsi tubuh seperti makan, minum, fungsi dan perilaku seksual, tekanan darah dan ritme jantung, siklus tidur, dan status emosional (Hiller-Sturmhofel & Bartke, 1998). Martin dalam penelitiannya menekankan bahwa hipotalamus secara signifikan berperan dan merupakan pusat tawa (Wild *et al.*, 2003). Pada saat tertawa, maka hipotalamus mengaktifkan hipofisis (kelenjar pituitari) untuk mengeluarkan salah satu hormon endokrin yang berhubungan dengan emosi senang, yaitu hormon endorfin khususnya beta-endorfin.

Pada sistem saraf perifer, beta-endorfin menghasilkan analgesia dengan cara mengikat reseptor opioid (terutama pada mu-subtipe) di kedua terminal saraf pre- dan pasca-sinaptik, terutama memberikan efek melalui pengikatan presinaptik. Saat terikat, sebuah kaskade interaksi menghasilkan penghambatan pelepasan *tachykinins*, terutama substansi P, protein utama yang terlibat dalam transmisi nyeri. Di sistem saraf perifer, reseptor mu-opioid terdapat di seluruh saraf perifer dan telah diidentifikasi di terminal pusat

dari neuron aferen primer, sensor perifer, saraf-saraf dan ganglia akar dorsal. Pada sistem saraf pusat, beta-endorfin juga mengikat reseptor mu-opioid dan melakukan tindakan utama pada presinaptik terminal saraf. Di sistem saraf pusat, reseptor mu-opioid paling banyak mengalami penurunan pada daerah pengontrol nyeri termasuk amigdala, formasi reticular mesensefalik, *Periaqueductal gray matter* (PAG) dan *rostral ventral medulla* (Sprouse-Blum *et al.*, 2010).

Selain mengeluarkan endorfin, hormon lain yang juga dihasilkan akibat adanya aktivitas yang menimbulkan perasaan senang dan bahagia adalah serotonin dan dopamin. Serotonin, ditemukan dan diisolasi oleh Maurice Rapport pada awal tahun 1948, yang secara khusus dikenal sebagai neurotransmitter yang mengatur kebahagiaan dan kecemasan, sedangkan dopamin dikenal sebagai pengatur dari pusat kesenangan dan penghargaan (Robertson, 2016).

### 5.3 KORELASI SENYUM DENGAN HORMON KORTISOL

Stres dapat terjadi pada setiap individu, ia muncul dengan berbagai pemicu. Saat ini stres telah menjadi isu penting untuk diselesaikan. Stres tertinggi umumnya terjadi pada masyarakat perkotaan. Ini dikarenakan mereka dituntut untuk bekerja lebih maksimal dengan paparan polusi kendaraan yang sangat besar. Pinel (2009) mencantumkan bahwa stres terjadi jika seseorang dihadapkan dengan peristiwa yang mereka rasakan sebagai sesuatu yang mengancam kesehatan fisik atau psikologisnya. Stres dapat bersifat positif dan negatif (Sarafino, 1998). Stres positif disebut juga *eustress*, yang terjadi apabila taraf stres yang dialami mendorong atau memotivasi individu untuk meningkatkan usaha pencapaian tujuan. Sebaliknya, stres yang negatif disebut juga *distress*, mengandung emosi negatif yang sangat kuat sehingga tidak hanya mengancam kesehatan, kognitif, emosi, serta perilaku seseorang (Schafer, 1998). Stres adalah sebuah bentuk respons fisiologis sebagai media terhadap berbagai *trigger* yang diberikan pada target atau organ tubuh (Everly & Lating, 2013). Stres dapat terjadi pada setiap orang (Community & Centre, 2010) dengan berbagai variasi pencetus (*trigger* atau *stressor*).

### 5.3.1 Faktor Pemicu Stres

#### 1) Faktor Internal

Seseorang dapat mengalami stres sekalipun tidak mendapatkan pengaruh dari luar tetapi dari diri seseorang itu sendiri. Ini dicontohkan pada seseorang yang menderita penyakit bawaan (genetik) sehingga tubuhnya mengalami gangguan (*disability*). Berdasarkan penelitian stres tertinggi pada kondisi ini lebih besar pada wanita (Bramston & Mioche, 2001). Perasaan kekurangan dan membandingkan fisiknya dengan orang lain dan kurangnya bersyukur kehidupan akan memicu stres dalam tubuhnya.

#### 2) Faktor Eksternal

Faktor-faktor yang menyebabkan stres berasal dari rangsangan fisik, psikologis, atau dapat keduanya. Stres fisik disebabkan oleh *exposure stressor* yang berbahaya bagi jaringan tubuh misalnya terpapar pada keadaan dingin atau panas, penurunan konsentrasi oksigen, infeksi, luka/*injuries*, latihan fisik yang berat dan lama, dll. Sedangkan pada stres psikologis misalnya pada perubahan kehidupan, hubungan sosial, perasaan marah, takut, depresi dll (Hole, 1981). Berdasarkan penelitian oleh Horton dkk (2009) disimpulkan bahwa faktor eksternal berupa bau (*odor*) dan hidrogen sulfida dari industri ternak berhubungan terhadap kejadian stres (Horton, Wing, Marshall, & Brownley, 2009). Suara yang bising juga dapat menjadi pemicu terjadinya stres ini dibuktikan dengan penelitian oleh Asmus (Asmus & Bell, 1999).

Selain pemicu berupa benda, stres juga dapat terpicu oleh faktor eksternal berupa gangguan atau suasana lingkungan sekitar yang tidak mendukung. Adanya intimidasi dan perlakuan buruk dari orang-orang di sekitar dapat menjadi pemicu stres pada seseorang. Kasus ini banyak terjadi di daerah perkotaan.

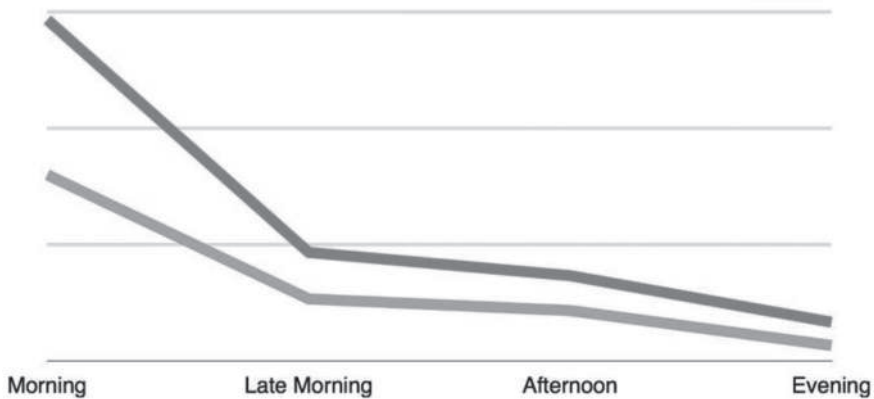
### 5.3.2 Stres dan Hormon Kortisol

Jika tubuh bertemu dengan *stressor* atau penyebab stres, tubuh akan mengeluarkan hormon untuk melaksanakan tindakan-tindakan pertahanan untuk mengatasi keadaan darurat. (Sherwood, 1996; Hole, 1981).

Semua aktivitas stres dikendalikan oleh hipotalamus. Hipotalamus menerima masukan mengenai *stressor* fisik dan psikologis dari hampir semua daerah di otak dan dari banyak reseptor di seluruh tubuh. Stres dapat mengakibatkan gangguan pada sistem hormonal. Orang dapat tidur dengan baik (pulas) saat hormon rileksnya tidak terganggu. Stres ternyata memengaruhi hormon seseorang saat tidur. Ini terbukti saat dilakukan penelitian pengaruh bau terhadap seseorang dan hasilnya dinyatakan bahwa subjek penelitian mengalami gangguan tidur (Horton *et al.*, 2009). Gangguan tidur ini dikenal sebagai insomnia (Community & Centre, 2010).

Hormon yang lebih banyak dihasilkan ketika stress disebut hormon kortisol. Kortisol adalah hormon steroid yang umumnya diproduksi oleh kelenjar adrenal. Hormon ini memengaruhi berbagai organ tubuh seperti jantung, sistem saraf pusat, ginjal, dan kehamilan. Selain itu, hormon kortisol juga terlibat pada respons stres, sistem kekebalan tubuh, peradangan, metabolisme karbohidrat, pemecahan protein, mengatur kadar elektrolit darah dan perilaku. Produksi kortisol juga diatur oleh otak, tepatnya pada bagian hipotalamus. Hormon kortisol ini juga berperan penting dalam metabolisme penggunaan karbohidrat dan lemak untuk menghasilkan energi (Groeneveld, Vermeer, van IJzendoorn, & Linting, 2010).

Tingkat hormon kortisol dalam darah bervariasi sepanjang hari. Pada pagi hari, hormon kortisol berada pada tingkat paling tinggi sekitar pukul 08.00 (Semple, 2014) karena membantu tubuh untuk bangun dan menyediakan energi di siang hari. Kemudian tingkat hormon kortisol semakin menurun dan mencapai titik terendah setelah tengah malam. Hormon kortisol akan meningkat 20-30 menit setelah bangun tidur mencapai 77%, hal ini berkaitan dengan kelenjar hipofisis adrenal untuk menghadapi stres. Kadar hormon kortisol rata-rata pada pagi hari adalah 5-23 mikrogram per desiliter (mcg/dL), atau 138-635 nanomol per liter (nmol/L), sedangkan kadar hormon kortisol rata-rata pada sore hari adalah 3-16 mcg/dL atau 83-441 nmol/L.



**Gambar 5.1** Tingkat kortisol dalam darah (Semple, 2014).

### 5.3.3 Senyum dan Hormon Kortisol

Saat tersenyum adanya suatu gerakan saraf disebut endorfin akan dilepaskan. Senyum dipicu oleh gerakan otot di wajah, yang ditafsirkan oleh otak, yang pada gilirannya melepaskan zat kimia ini. Endorfin bertanggung jawab untuk membuat kita merasa bahagia, dan juga membantu menurunkan tingkat stres. Merasa senyuman bekerja sebaik yang sebenarnya, otak tidak membedakan antara yang sebenarnya atau palsu karena menafsirkan posisi otot wajah dengan cara yang sama. Ini dikenal sebagai hipotesis umpan balik wajah. Semakin kita merangsang otak kita untuk melepaskan zat kimia ini semakin sering kita merasa lebih bahagia dan rileks. Endorfin membuat merasa lebih bahagia dan kurang stres. Sementara pelepasan endorfin meningkat, hormon stres kortisol berkurang. Kortisol lebih aktif saat kita merasa stres atau cemas dan menyumbang perasaan tidak menyenangkan yang kita alami, dan dengan menurunkannya kita bisa mengurangi perasaan negatif ini. Jadi stres menurunkan hormon kortisol. Pada penelitian yang lain mengenai hormon kortisol dikatakan bahwa kedekatan seseorang dengan rumahnya akan lebih membuat seseorang merasa nyaman. Penelitian tentang ini telah dilakukan pada anak-anak dengan rentang umur 20-40 bulan (Groeneveld *et al.*, 2010).

## 5.4 KORELASI KESIMETRISAN SENYUM MENGGUNAKAN PROPORSI ANTROPOMETRI WAJAH

Senyum termasuk ekspresi wajah yang mewakili emosi positif. Emosi yang dimaksud adalah perasaan gembira atau bahagia. Umumnya senyum dengan emosi positif memiliki tanda pipi naik ke atas dan ujung bibir yang tertarik ke atas, serta simetris. Setiap orang memiliki derajat kesimetrisan yang berbeda-beda. Kesimetrisan senyum menjadi salah satu indikator derajat kesehatan dan estetika dari wajah. Pada senyum yang tidak simetris dapat disebabkan oleh penyakit seperti *bell's palsy*, stroke, letak gigi yang tidak rata, inflamasi, cacat bawaan, infeksi, dan lain sebagainya. Di samping itu, ketidaksimetrisan senyum akan mengurangi kepercayaan diri seseorang.

### 5.4.1 Definisi Antropometri

Berasal dari bahasa Yunani yaitu *anthropos* (manusia) and *metron* (mengukur). Kata Antropometri/*Anthropometry* berarti pengukuran tubuh manusia. Suatu metode atau teknik pengukuran dari kepala manusia sampai seluruh bagian tubuh manusia.

### 5.4.2 Sejarah Antropometri

Sejarah antropometri dimulai pada tahun 1883 di mana seorang Alphonse Bertillon membuat sistem identifikasi berdasarkan karakteristik tertentu dari bagian tubuh manusia. Saat itu Bertillon hanya menggunakan 5 macam pengukuran, yaitu:

- 1) Panjang kepala
- 2) Lebar kepala
- 3) Panjang jari tengah
- 4) Panjang kaki kiri
- 5) Panjang dari siku ke bagian jari tengah.

### 5.4.3 Antropometri Kepala

Pada antropometri kepala, beberapa bagian yang perlu diukur adalah:

- 1) Jarak antara vertek dengan dagu (A)
- 2) Jarak antara mata dengan dagu (B)
- 3) Jarak antara hidung dengan dagu (C)



- 4) Jarak antara mulut dengan dagu (D)
- 5) Jarak antara ujung hidung dengan lekukan lubang hidung (E)
- 6) Jarak antara ujung hidung dengan kepala belakang (F)
- 7) Jarak antara dengan belakang kepala (G)
- 8) Jarak antara vertex dengan lekukan di antara kedua alis (H)
- 9) Jarak antara vertex dengan daun telinga atas (I)
- 10) Jarak antara vertex dengan lubang telinga (J)
- 11) Jarak antara vertex dengan daun telinga bawah (K)
- 12) Lingkar kepala membujur (L)
- 13) Lingkar kepala melintang (M)
- 14) Lebar kepala (N)
- 15) Jarak antara kedua mata (O)
- 16) Jarak antara kedua pipi (P)
- 17) Jarak antara kedua lubang hidung (Q)
- 18) Jarak antara kedua persendian rahang bawah (R)
- 19) Jarak antara kedua daun telinga (S)
- 20) Jarak antara cuping hidung (T)

#### 5.4.4 Alat dan Teknik Antropometri

Dalam antropometri digunakan dua metode utama pengukuran, yaitu:

- 1) Metode langsung
  - a. *Sliding caliper*
  - b. *Hinge (spreading) caliper*
  - c. *Stadiometer/Osteometric board*
  - d. *Coordinate caliper*
  - e. *Head spanner/Todd's craniostat*
  - f. *Soft metric tape*
- 2) Metode tidak langsung
  - a. *Digitizer*
  - b. *Surface scanner*
  - c. Radiografi
  - d. *CT scan, MRI, Sonografi*
  - e. Beberapa macam teknik pengukuran yang lazim digunakan dalam antropometri, yaitu:
    - Berat Badan

- *Stature*
- Postur
- Berdiri
- *Frankfort*
- Duduk
- Rentang lengan
- Panjang kepala
- Lebar kepala
- Jarak telinga ke kepala
- Panjang hidung
- Lebar hidung
- $Skeletal\ Index = \frac{Sitting\ Height \times 100}{Stature}$
- $Cephalic\ Index = \frac{Head\ Breadth \times 100}{Head\ Length}$
- $Nasal\ Index = \frac{Nasal\ Breadth \times 100}{Nasal\ Length}$
- $Span/Stature\ Index = \frac{Arm\ Span \times 100}{Stature}$
- Kapasitas kranial

#### 5.4.5 Manfaat Antropometri

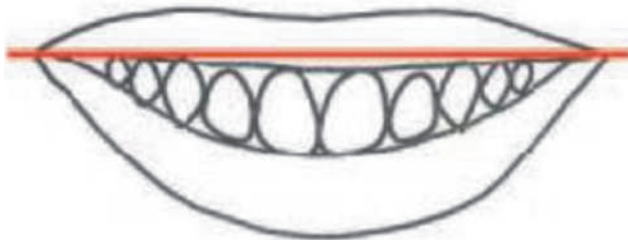
Antropometri memberi manfaat sebagai berikut:

- 1) *Nutrition* dan *wellness*
- 2) Biasanya diterapkan pada latihan beban/antropometri struktur
- 3) *Ergonomic* (menghindari ketidaksesuaian fisik antara dimensi peralatan dan produk dan yang sesuai pengguna)
- 4) Antropometri dinamik/fungsional
- 5) Signifikan evolusi
- 6) Adanya perubahan desain untuk variabilitas pada orang dan bukan untuk rata-rata
- 7) Biometrik (menyesuaikan ukuran setiap orang)
- 8) Identifikasi otomatis dari seseorang berdasarkan karakteristik fisiologis atau karakteristik sikap laku (*behaviour*)
- 9) verifikasi vs. identifikasi
- 10) *Verification: Am I whom I claim I am?*
- 11) *Identification: Who am I?*
- 12) Contoh penggunaan biometrik
- 13) Identifikasi sidik jari

- 14) Geometri tangan: menggunakan bentuk tangan untuk menentukan identitas pengguna
- 15) Menentukan lokasi wajah, dan ukuran dari setiap bagian wajah manusia
- 16) Multibiometrik: penggabungan pengenalan wajah, verifikasi sidik jari dan verifikasi suara dalam membuat identifikasi personal
- 17) Monitor pertumbuhan pada anak (Antropometri kranial).

#### 5.4.6 Kesimetrisan Senyum (*Smile Symmetry*)

Merupakan posisi relatif dari sudut mulut dalam bidang vertikal, yang dapat dinilai dengan mensejajarkan garis *commisura* dan garis *papilla*. Suatu senyum yang estetik biasanya memperlihatkan kesimetrisan, proporsi antara gigi, gingiva, dan bibir. Posisi sudut mulut atau *commisura* bibir juga memengaruhi kesimetrisan senyum. Garis tengah wajah harus sama dengan garis tengah maksila, mandibula, dan garis tengah gigi insisivus sentralis atau minimal garis-garis ini harus sejajar. Suatu perbedaan kecil berkisar 1,5–2 mm masih dapat diterima, sejauh memberi kesan natural atau alamiah terhadap gigi (Rahul *et al*, 2013).



**Gambar 5.2** Kesimetrisan senyum (Sabri, 2005)

Senyum asimetri bisa terjadi karena:

- 1) *Asymmetric smile curtain*
- 2) *Transverse cant of the maxillary occlusal plane.*

Pada senyum yang asimetris ada perbedaan pada posisi relatif dari sudut mulut pada potongan vertikal yang dapat dinilai dengan adanya kondisi paralel dari komisura dan garis pupulari. *Transverse cant*/kemiringan transversal dapat timbul karena perbedaan erupsi gigi pada bagian kanan dan

kiri atau asimetri skeletal dari mandibula, mengakibatkan adanya kompensasi dari maksila. Dapat didiagnosis dengan meminta pasien untuk menggigit pada pisau lidah atau cermin mulut di daerah premolar selama pemeriksaan klinis. Peralatan Myofunctional dianjurkan dipakai bila ada perbedaan ketinggian elevasi yang besar dari bibir atas karena kekurangan tonus otot di satu sisi wajah (Manjula *et al*, 2015).

## 5.4.7 Analisis Senyum

### 5.4.7.1 Metode Pengambilan Gambar untuk Ekspresi Senyum

Ekspresi senyum dapat diambil dengan fotografi (statis) dan videografi (dinamis). Perekaman memerlukan analisis senyum yang intergratif seperti wajah bagian frontal (bibir beristirahat), wajah bagian frontal (tersenyum), lateral (bibir beristirahat) atau disebut juga foto profil, serta foto senyum oblik dengan posisi miring 45° tampak depan (untuk menilai bidang oklusi) dan tampak dekat atau *close up* (untuk menilai tinggi mahkota gigi dan arsitektur gingiva). Keuntungan dari videografi adalah menyediakan rentang gambar yang cukup luas untuk dapat memilih gambar terbaik dari ekspresi senyum. Selain itu fungsi bicara, mulut, dan faring dapat direkam saat bersamaan (Sodagar *et al*, 2010; Manjula *et al*, 2015). Video digital dan teknologi computer dapat mengambil gambar sekitar 30 bingkai per detik.

Pengambilan gambar untuk ekspresi senyum perlu dalam keadaan kepala natural dan pandangan ke depan. Jarak video kamera kurang lebih 4 kaki dari posisi duduk subjek. Pengambilan gambar senyum dengan fotografi sedikit sulit karena perbedaan sudut kamera, jarak pasien, dan posisi kepala. Jika mengambil foto senyum, maka kamera perlu tegak lurus terhadap wajah pada posisi kepala natural. Selain itu, kesulitan untuk mengulang ekspresi senyum selama proses pengambilan foto (Ackerman, 2002).

### 5.4.7.2 Analisis Senyum dalam Antropometri

Analisis senyum dalam antropometri banyak dikaitkan dalam bidang ortodontik dan estetika bertujuan untuk mendiagnosis dan menterapi senyum. Pada umumnya, ortodontik menganalisa senyum melalui *dento-facial analysis*, *dento-labial analysis*, *dental analysis*, dan *dento-gingival analysis* (Mc Laren *et al*, 2009).

1) *Dentofacial analysis*

Meliputi garis tengah wajah (*facial midline*), di mana garis yang membagi *maxilla* dan *mandibula* terletak pada satu garis dengan garis tengah wajah. Petanda garis tengah adalah hidung dan *philtrum*. Umumnya garis tengah gigi *incisivus centralis* berada di tengah (Morley *et al*, 2001).



**Gambar 5.3** *Facial midline.*

2) *Dentolabial analysis*

Berdasarkan atas gambaran gigi *incisivus maxilaris* saat istirahat (normalnya pada wanita 3,40 mm dan pada laki-laki 1,91 mm). Gambaran gigi *incisivus maxilaris* saat tersenyum (*lip line*), lengkungan senyum, kesimetrisan senyum, dan *buccal corridor* (Sabri, 2005; Mc Laren *et al*, 2009).

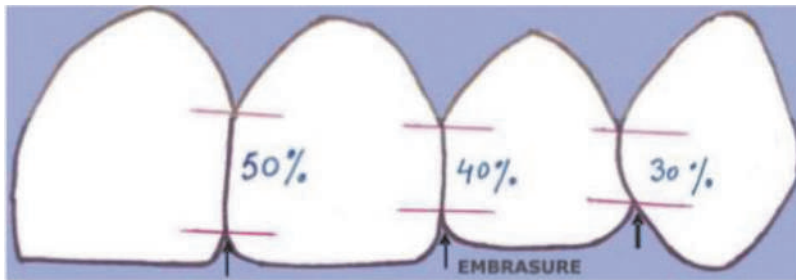
3) *Dentogingival analysis*

Berdasarkan atas komponen dan kesehatan gingiva (Sabri, 2005).

4) *Dental analysis*

Berdasarkan komponen gigi, titik bertemu (*contact point*), ruang penghubung (*connector space*), dan celah incisial (*embrasures*), dan proporsi baku (*golden proportion*). Umumnya titik bertemu antar gigi semakin ke arah gingiva dari gigi *incisivus centralis* ke gigi premolar, sehingga celah *incisial* semakin membesar dan ruang penghubung semakin kecil dari sentral ke posterior. Proporsi baku untuk setiap gigi adalah 62% dari gigi

yang berdekatan, dihitung dengan membagi lebar setiap gigi seri sentral, gigi seri lateral, dan gigi taring dengan total lebar enamel gigi anterior rahang atas dan mengalikannya dengan 100 (Mc Laren *et al*, 200; Morley *et al*, 2001).



**Gambar 5.4** Celah *incisial*, titik temu dan ruang penghubung (Morley *et al*, 2001).

Selain itu senyum juga dapat diukur dengan pengukuran biometrik langsung. Pengukuran meliputi (Manjula *et al*, 2015):

- 1) Tinggi *philtrum*, diukur dari subspinale (dasar hidung pada garis tengah) ke bagian bawah bibir atas dalam millimeter.
- 2) Tinggi *commisura*, dihitung dari basis alar melalui subspinale dan kemudian dari *commissures* yang tegak lurus dengan garis ini.
- 3) Jarak interlabial, diukur sebagai jarak dalam milimeter antara bibir atas dan bawah.
- 4) Jumlah gigi *incisivus* yang tampak saat bibir istirahat dan saat tersenyum.
- 5) Gingiva yang tampak.
- 6) Tinggi mahkota gigi, adalah tinggi vertikal gigi *insisivus centralis maxilla*. Tinggi mahkota biasanya antara 9 dan 12 mm pada orang dewasa (10,6 mm pada pria dan 9,6 mm pada wanita).
- 7) Lengkungan senyum.

Jumlah layar gingiva pada senyuman dan tampilan gigi seri, bersama dengan tinggi mahkota, membantu menentukan seberapa besar gerakan gigi diperlukan untuk memperbaiki indeks senyum (Manjula *et al*, 2015).

## 5.5 KORELASI SENYUM DENGAN KELENJAR SEBASEA

Kelenjar sebacea memiliki fungsi utama untuk mencegah kekeringan kulit dengan cara mengaktivasi sebum yang merupakan campuran lipid nonpolar untuk mencegah penguapan air melalui pori-pori kulit (Sutrisno, 2016). Ketidakseimbangan antara produksi dan kapasitas sekresi sebum akan menyebabkan pembuntuan sebum pada folikel rambut (Afriyanti, 2015). Peningkatan sebum dan hiperkeratinosit serta peradangan kronis dari folikel polisebasea dapat menyebabkan timbulnya akne vulgaris (Latifah, 2015).

Penelitian Suryadi RM (2008) mengungkapkan bahwa hampir setiap orang pernah mengalami akne vulgaris dan biasanya dimulai ketika pubertas, survei di kawasan Asia Tenggara terdapat 40-80% kasus akne vulgaris, sedangkan menurut catatan studi dermatologi kosmetika Indonesia menunjukkan 60% penderita akne vulgaris pada tahun 2006, 80% terjadi pada tahun 2007, dan 90% pada tahun 2009. Pada umumnya banyak remaja yang bermasalah dengan akne vulgaris yang menimbulkan siksaan (Zouboulis, 2004).

Pencegahan akne dapat dilakukan dengan menghindari faktor-faktor pemicu yakni stres. Penerapan pola hidup sehat dan manajemen emosi yang baik adalah salah satu cara pencegahan stres (Andi, 2009). Kondisi stres secara fisiologis akan memicu peningkatan hormon androgen yang berperan dalam merangsang peningkatan produksi sebum dan merangsang keratinosit (Brown, 2005).

### 5.5.1 Struktur Kelenjar Sebacea

Kelenjar sebacea pada manusia merupakan bentuk kelenjar multiasinar yang bercabang, mikroskopis, dan ditemukan di seluruh tubuh kecuali telapak tangan, telapak kaki, dan punggung kaki. Sebagian besar kelenjar sebacea adalah kelenjar multilobular, memiliki struktur tiga dimensi yang mirip dengan kol dan terikat pada kantung akar rambut (Zouboulis, 2016).

Kelenjar sebacea termasuk dalam struktur yang dikenal sebagai unit pilosebacea (PSU), yang juga mencakup rambut, folikel rambut, dan otot *erector pili*. *Sebocytes* adalah sel utama dalam kelenjar sebacea. *Sebocyte* berfungsi mengaktivasi dan mensekresi bahan berminyak, lilin (sebum) melalui diferensiasi dan disintegrasi sel matur, suatu proses unik yang disebut sekresi holokrin (Zouboulis, 2016).

Kelenjar sebacea memiliki jenis *unilobular* atau *multilobular* dan memiliki berbagai ukuran yang berlainan, hal ini terjadi bahkan pada individu dan lokasi anatomis yang sama. Kelenjar sebacea dengan ukuran yang paling besar dan memiliki tingkat kepadatan paling tinggi terletak di area wajah dan kepala. Hubungan antara jumlah rambut dengan banyaknya kelenjar di kepala hanya sedikit, hal ini disebabkan total struktur kelenjar di kepala memiliki lebih banyak kelenjar sebacea dibanding folikel rambut (Thiboutot, 2004).

Pada pertumbuhan janin, kelenjar sebacea terbentuk pada usia kehamilan 13-16 minggu dari tonjolan di permukaan saat pertumbuhan folikel rambut. Saat terbentuk sempurna, kelenjar-kelenjar tetap melekat pada folikel rambut dengan sebuah saluran yang mengalirkan sebum ke kanal folikularis dan ke permukaan kulit. Kelenjar sebacea berhubungan dengan seluruh folikel rambut di tubuh manusia, kecuali pada telapak tangan dan kaki yang tidak memiliki folikel rambut (Thiboutot, 2004; Barrault, 2014).

### **5.5.2 Fungsi Kelenjar Sebacea**

Fungsi utama dari kelenjar sebacea adalah menyekresi sebum yang bermanfaat untuk lubrikasi kulit dan melindungi kulit terhadap mikroorganisme penyebab infeksi (Seo, 2013). Sebum berperan dalam perkembangan struktur epidermis dan mempertahankan *barrier* permeabilitas epidermis, membawa antioksidan ke permukaan kulit, melindungi dari kolonisasi bakteri, membentuk aroma tubuh, dan pembentukan feromon. Sebum juga secara langsung terlibat dalam sinyal hormonal spesifik kulit, diferensiasi epidermis, dan perlindungan kulit dari iradiasi ultraviolet (Ro, 2005).

### **5.5.3 Distribusi Kelenjar Sebacea**

Kelenjar sebacea pada manusia tersebar di seluruh permukaan kulit kecuali di telapak tangan dan telapak kaki, namun sekresi sebum terbanyak adalah di daerah kulit kepala, wajah, dada, dan punggung (Ro, 2005).

Variasi sekresi sebum di wajah bergantung pada perbedaan topografi, profil demografi, faktor keturunan, dan faktor lingkungan. Berdasarkan tingkat sekresi sebum, wajah dapat dibagi menjadi zona T (area wajah dengan sekresi sebum yang tinggi: dahi, hidung, dan dagu) dan zona U (area wajah dengan sekresi sebum yang rendah: kedua pipi). Perbedaan tingkat sekresi



sebum pada zona T dan zona U disebabkan karena jumlah kelenjar sebacea yang banyak tersebar pada zona T dan faktor lainnya yang memengaruhi biologi dari kelenjar sebacea pada wajah (Seo, 2013).

#### 5.5.4 Aktivasi Kelenjar Sebacea

Untuk mensintesis sejumlah besar lipid dan zat lain seperti hormon, kelenjar sebacea bergantung pada pasokan nutrisi yang kaya oleh pembuluh darah. Persarafan kelenjar sebacea telah menjadi subjek yang kontroversi. Meskipun jaringan serabut saraf mengelilingi folikel rambut dan bersinggungan dengan kelenjar sebacea, kehadiran serabut saraf yang benar-benar memasuki kelenjar sebacea hanya sekali terbukti secara meyakinkan terkait dengan kelenjar sebacea pada kulit yang berjerawat (Zouboulis, 2016).

Günter Stüttgen, seorang dermatologis asal Jerman pada tahun 1964 mengajukan teori bahwa terdapat hubungan antara sistem saraf pusat, sistem saraf otonom, dan kelenjar endokrin, dengan kulit, terutama kelenjar keringat dan kelenjar sebacea. Lebih lanjut lagi, Günter Stüttgen menduga bahwa sistem saraf pusat mengatur sekresi sebum. Butuh waktu 38 tahun hingga hubungan antara *corticotropin-releasing hormone* (CRH) hipotalamus dan kelenjar sebacea manusia pertama sekali dapat terdeteksi. Di antara beberapa fungsi endokrin dari kelenjar sebacea yang dilaporkan adalah fungsi endokrin itu sendiri dan keterlibatannya dalam regulasi neuropeptida (Zouboulis, 2015; Theoharides, 2016).

#### 5.5.5 Sebum

Sebum diaktivasi di bawah kontrol hormon dan aktif saat lahir di bawah kendali androgen ibu. Kelenjar sebacea berkurang ukuran dan aktivasi sebumnya hingga mencapai usia pubertas. Saat pubertas, kelenjar sebacea mulai aktif kembali, kali ini di bawah kendali androgen yang beredar. Tingkat sekresi sebum meningkat sepanjang remaja, tetap stabil sampai usia 20an dan 30an, kemudian berkurang seiring bertambahnya usia. Selama periode aktif sekresi sebum, tingkat sekresi sebum akan lebih tinggi pada pria daripada pada wanita. Pada pria, tingkat sekresi sebum tetap tinggi lebih lama, hingga usia 50an dan 60an, namun pada wanita, tingkat sekresi turun dengan cepat setelah menopause (Ro, 2005).

## DAFTAR PUSTAKA

- Ackerman MB, Brensinger CM, and Landis JR. 2004. An Evaluation Of Dynamic Lip-Tooth Characteristics During Speech And Smile In Adolescents. *Angle Orthod*, vol 74, no 1, pp. 43–50.
- Akhigbe SA. 2011. Study Examining Chronic Stress And The Immune System, Measuring Cortisol And Salivary Iga. *Nigerian Bioscientist*. Available at <http://nigerianbioscientist.com>.
- Asmus CL, and Bell PA. 1999. Effects Of Environmental Odor and Coping Style on Negative Affect, Anger, Arousal, and Escape. *Journal Of Applied Social Psychology*, vol 29, no 2, pp. 245–260. <http://doi.org/10.1111/j.1559-1816.1999.tb01384.x>
- Bielarczyk H, Szutowicz A, and Thomphson EJ. 2014. Neurochemistry. In *Medical Biochemistry 4th Ed*. New York: Elsevier.
- Bramston P, and Mioche C. 2001. Disability And Stress: A Study In Perspectives. *Journal Of Intellectual and Developmental Disability*, vol 26, no 3, pp. 233–242. <http://doi.org/doi:10.1080/13668250120063403>
- Canberra EJ. 2003. *Hypothalamic Amenorrhea and Infertility*. Available at <http://www.shadygrovefertility.com>.
- Carey JC, Cohen MM Jr, Curry CJR, et al. 2009. Elements Of Morphology: Standart Terminology For The Lips, Mouth And Oralregion. *Am J Med Genet Part A*. vol 149A, pp. 77-92.
- Chaconas SJ. 1980. *Orthodontics Postgraduate Dental Handbook Series. Volume 10*. Chichago: PSG Publishing Company Inc.
- Community K, and Centre H. 2010. *Stress & Stress Management*. Clinic Community Health Centre.
- Everly GS, and Lating JM. 2013. The Anatomy and Physiology of The Human Stress Response. In *A Clinical Guide To The Treatment Of The Human Stress Response*. New York: Springer. <http://doi.org/10.1017/cbo9781107415324.004>
- Groeneveld MG, Vermeer HJ, Van Ijzendoorn MH, and Linting M. 2010. Children's Wellbeing And Cortisol Levels In Home-Based And Center-Based Childcare. *Early Childhood Research Quarterly*, vol 25, no 4, pp. 502–514. <http://doi.org/10.1016/j.ecresq.2009.12.004>
- Hole JW. 1981. *Human Anatomy and Physiology, 2th*. Ed. Dubuque-Lowa. WCB.

- Horton RA, Wing S, Marshall SW, and Brownley KA. 2009. Malodor As A Trigger Of Stress And Negative Mood In Neighbors Of Industrial Hog Operations. *American Journal Of Public Health*, vol 99, no 3, pp. 610–615. <http://doi.org/10.2105/ajph.2008.148924>
- Sadock BJ, & Virginia AS. 2007. Kaplan & Sadock's: Mood Disorder. In *Synopsis Of Psychiatry, Behavioral Sciences/ Clinical Psychiatry, 10th Edition*. Philadelphia, Lippincott Williams & Wilkins.
- Luthans, Fred. 2006. *Organizational Behavior*. Ninth Edition. New York: Mcgraw Hill
- Moore T, *et al*. 2005. Buccal Corridor And Smile Esthetic. *Am J Orthod Dentofac Orthop*, vol 127, pp. 208-13.
- Queyras A, and Carosi M. 2004. Non Invasive Techniques For Analysing Hormonal Indicators Of Stres. *Ann 1 St Super Sanita*, vol 40, no 2, pp. 211-221.
- Rakosi T, Jonas I, and Graber TM. 1993. *Orthodontic Diagnosis, Color Atlas Of Dental Medicine*. New York: Thieme.
- Sabri R. 2005. The Eight Components Of Balanced Smile. *J Clin Orthod*, vol 36, pp. 155-67.
- Semple RK. 2014. Biochemical Endocrinology. In *Medical Biochemistry (4th Ed.)*. New York: Elsevier.
- Server DM and Ackermen MB. 2003. Dynamic Smile Visualization and Quantification: Part 2, Smile Analysis And Treatment Strategies. *Am J Orthod Dentofac Orthop*, vol 124 pp. 116-27.
- Sherwood L. 1996. *Human Physiology: From Cells To Systems 2th. Ed*. Virginia. Thomson Publishing, Inc.
- Sigma-Aldrich. 2017a. *Adrenalin*. Retrieved April 21, 2017, From <http://www.sigmaaldrich.com/Catalog/Product/Sial/Y0000882?Lang=En&Region=ID>
- Sigma-Aldrich. 2017b. *Cortisol*. Retrieved April 21, 2017, From <http://www.sigmaaldrich.com/Catalog/Product/Cerillian/C113?Lang=En&Region=ID>
- Sprouse-Blum AS, Smith G, Sugai D, and Parsa FD. 2010. Understanding Endorphins and Their Importance in Pain Management. *Hawaii Medical Journal*, vol 69, pp. 70–71.
- Tajik M, Muhammad N, Lowman A, Thu K, Wing S, and Grant G. 2008. Impact Of Odor From Industrial Hog Operations On Daily Living Activities. *New Solutions: A Journal of Environmental and Occupational Health Policy*, vol 18, no 2, pp. 193–205. <Http://Doi.Org/10.2190/NS.18.2.I>

## Bab 6

---

# FAKTA DALAM SENYUM

Berulang kali senyum telah disebutkan sebelumnya manfaatnya dalam kesehatan. Keyakinan mengenai dampak positif dari senyum perlu fakta ilmiah yang mendukungnya. Pada zaman ini, berbicara ilmiah berarti berbicara mengenai data berdasarkan penelitian, studi kasus, epidemiologi, opini ahli, dan teori-teori pendukung. Praktisnya, seorang individu percaya jika ada angka riil yang mendasari, bukan hanya sekadar testimoni belaka. Beranjak dari fakta ilmiah ini, mari kupas makna senyum lebih mendalam. Tidak hanya untuk manfaat kesehatan, namun juga dalam segala aspek kehidupan. Dale Carnegie mengatakan cara terpenting untuk mendapatkan teman dan memengaruhinya adalah dengan tersenyum. Senyum merupakan salah satu cara berkomunikasi dengan masyarakat dunia di era sosial modern ini. Bahkan, senyum menjadi bagian terpenting dalam industri di bidang jasa.

### 6.1 SENYUM DAN EMOSI

Senyum merupakan salah satu ekspresi wajah akibat kontraksi otot-otot ekspresi wajah. Kontraksi otot-otot ini merupakan salah satu bentuk respons tubuh akibat rangsangan emosi yang diterima oleh otak. Otot ekspresi wajah yang paling signifikan berperan dalam membentuk senyum adalah *musculus zygomaticus major*. Otot ini menyebabkan sudut bibir terangkat ke atas (Ekman *et al*, 1996; Manjula *et al*, 2015). Banyak opini yang berkembang di masyarakat bahwa senyum mencerminkan perasaan bahagia atau gembira.

Webster mendefinisikan senyuman sebagai perubahan ekspresi wajah yang melibatkan mata yang berbinar, sudut bibir yang melengkung ke atas dengan tanpa suara dan sedikit distorsi otot seperti yang tampak pada tertawa yang mungkin mengekspresikan perasaan terhibur, bahagia, penerimaan, ironis, jijik, kesenangan yang tertahan, atau berbagai emosi lainnya (Philip, 1961). Berdasarkan definisi ini sudah diketahui bahwa rangsangan emosi yang diterima dan diterjemahkan sebagai senyum, ternyata sangat bervariasi.

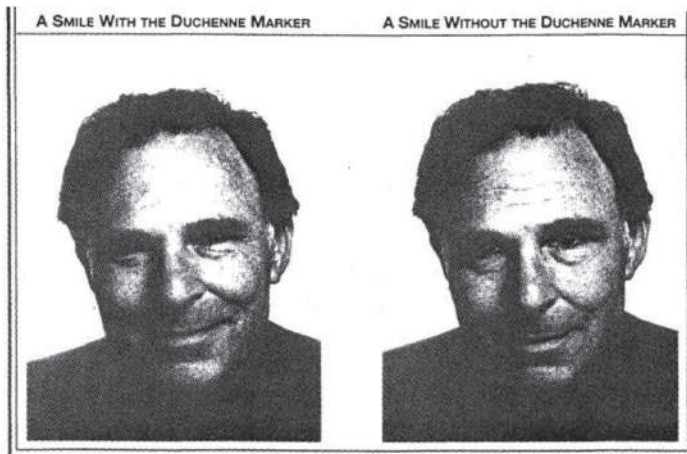
Penelitian-penelitian ilmiah bermunculan untuk mendukung mengenai berbagai rangsangan emosi terhadap senyum. Seorang peneliti bernama Landis melaporkan bahwa orang tersenyum pada keadaan marah, muak, jengkel, terkejut, reaksi mendadak, atau gairah seksual. Ia bahkan menyimpulkan bahwa senyuman mengarahkan pada indikator yang tidak berarti dari setiap emosi. Penelitian lainnya, menggunakan kriteria yang sama dengan Landis, mengobservasi bahwa orang-orang tersenyum ketika mereka malu, sedih atau kehadiran orang lain (Ekman *et al*, 1996; Manjula *et al.*, 2015).

Klineberg juga menyimpulkan bahwa senyuman digunakan pada berbagai situasi dalam tata cara yang cukup berbeda dari yang tampak. Di lingkungan sosial, senyuman dapat berarti perasaan jijik, keraguan, kasih sayang, serta melayani sebagai bagian dari sambutan sosial yang tidak berkaitan dengan emosi (Ekman *et al*, 1996; Manjula *et al.*, 2015).

Membedakan senyum yang dicetuskan masing-masing emosi menjadi perihal penting dalam aspek sosial kehidupan. Sebuah penelitian mengenai senyuman dan persepsi emosi mendukung hal ini. Gadassi dan Mor menyatakan dalam penelitiannya bahwa pada kelompok sampel depresi episode pertama banyak kesalahan dalam mengkategorikan senyum yang tulus sebagai fase penerimaan atau sopan santun belaka dibandingkan dengan kelompok sampel yang tidak memiliki riwayat depresi (Gadassi *et al.*, 2016). Pengetahuan ini akan menyokong seseorang untuk mengetahui bagaimana suasana hati orang lain yang sedang tersenyum. Selanjutnya, akan membantu untuk memberikan respons balik terhadap senyuman tersebut. Semisal jika melihat seorang senyum dengan gembira, maka akan direspons dengan senyum yang gembira pula, bahkan akan dimulai komunikasi yang lebih hangat. Jika seseorang menunjukkan senyum sedih, maka akan direspons dengan sikap empati dan dukungan-dukungan positif. Tujuannya adalah untuk meredakan perasaan sedih orang tersebut.

Emosi dapat dibagi menjadi emosi positif dan emosi negatif. Emosi positif menggambarkan perasaan yang bahagia dan gembira, sedangkan emosi negatif sebaliknya (perasaan sedih, kecewa, jijik, ragu, dan sebagainya). Seorang ilmuwan, G. B. Duchenne menyatakan bahwa hanya satu senyuman yang berhubungan dengan emosi positif. Emosi kebahagiaan diekspresikan pada wajah dengan mengombinasikan kontraksi *musculus zygomaticus major* dan *musculus orbiculari oculi*. Hasil dari kontraksi otot-otot ini adalah sudut bibir terangkat ke atas, pipi terangkat ke atas, dan celah kedua kelopak mata menyempit (Ekman *et al*, 1996). Selanjutnya, Ekman *et al* menegaskan kembali pada penelitiannya bahwa senyuman yang melibatkan *musculus orbicularis oculi pars lateralis* bersama dengan *musculus zygomaticus major* sebagai senyum gembira. Ia menyatakan bahwa aksi dari *musculus orbicularis oculi pars lateralis* disebut sebagai petanda Duchenne (*Duchenne marker*). Pada perkembangan penelitian selanjutnya, senyum gembira ini disebut sebagai senyum Duchenne (Ekman *et al*, 1996).

Apabila senyum hanya melibatkan *musculus zygomaticus major* tanpa adanya kontraksi dari *musculus orbicularis oculi*, maka senyum ini disebut senyum buatan (senyum non Duchenne). Senyum buatan ini sering dikaitkan dengan emosi negatif atau bagian dari sambutan sosial yang tidak berkaitan dengan emosi. Pada senyum ini, celah kedua kelopak mata tidak menyempit dan pipi tidak terangkat selayaknya senyum Duchenne (Ekman *et al*, 1996).



**Gambar 6.1** Senyuman dengan *Duchenne marker* dan senyum tanpa *Duchenne marker* (Ekman *et al*, 1996).

Para aktris dan aktor sering memperlihatkan senyum ini. Berbagai bidang pekerjaan juga menerapkan senyum ini untuk melayani konsumennya.

Seseorang yang tersenyum non Duchenne sekalipun cenderung akan terlihat ramah dan tenang. Hal ini berkaitan dengan pengendalian emosi seseorang. Kemampuan mengendalikan emosi melalui senyuman ini memberikan dampak sosial positif bagi orang yang menerapkannya. Kemudahan berinteraksi dengan orang lain, terbuka, dan percaya diri merupakan beberapa contoh keuntungan sosial dari menerapkan senyum.

Berbicara mengenai pengendalian emosi, hal ini menunjukkan bahwa senyum selain dipengaruhi oleh emosi, juga dapat memengaruhi emosi itu sendiri. Hal ini disebut dengan respons timbal balik. Pertanyaan tentang bagaimana senyum mampu merangsang emosi tersebut pasti akan muncul di benak masing-masing individu. Pada sebuah penelitian yang dilakukan pada kondisi marah, kemudian diminta tersenyum selama waktu yang ditentukan. Ternyata mampu memberikan perasaan tenang, dan emosi marah berkurang. Dengan kata lain, muncul emosi positif yang bersifat menekan emosi negatif. Perasaan cemas juga berkurang dengan senyum ini. Fredrickson melakukan dua rangkaian penelitian dengan memicu emosi negatif pada 60 koresponden penelitian dan menyimpulkan bahwa senyum sebagai emosi positif dapat segera mengembalikan emosi negatif ke kondisi sebelum dipicu. Hal ini didasarkan pada aktivitas kardiovaskuler dari koresponden penelitian (Fredrickson *et al.*, 1998).

Berdasarkan penjabaran ini, maka sangat dianjurkan tersenyum dengan tujuan memberikan respons timbal balik yang positif terhadap otak dan tubuh. Harapannya mengubah emosi negatif menjadi emosi yang positif. Di samping itu, juga menguntungkan dalam kehidupan sosial seseorang.

## 6.2 KESIMETRISAN SENYUM

Senyum selain mencerminkan emosi seseorang, juga mengandung estetika (unsur keindahan) di dalamnya. Estetika dalam dunia medis meliputi kecantikan secara visual (tampak). Pertama kali bertemu seseorang, tentu yang akan menjadi perhatian adalah wajah. Hal ini karena wajah sebagai identitas masing-masing individu. Ekspresi wajah misalnya senyuman menjadi salah satu yang akan dicermati oleh setiap orang. Sehingga senyum yang indah menjadi salah satu aset seseorang. Hal ini banyak dipelajari dalam medis, khususnya estetika, ortodontik, dan bedah plastik.



Salah satu indikator senyum yang indah dan sehat adalah senyum yang simetris. Senyum yang simetris sangat mudah dilihat. Berdasarkan analisis senyum pada bab sebelumnya, secara mudah, cukup dengan membagi wajah pada titik tengah dahi dan hidung, sehingga garis khayal ini akan memotong bibir menjadi dua sisi (kanan dan kiri). Garis ini disebut garis tengah wajah dan banyak digunakan dalam pengukuran antropometri wajah. Telah disebutkan dengan garis ini akan dapat membandingkan sisi kanan dan kiri wajah dalam satu waktu, serta mendapatkan gambaran kasar mengenai kesimetrisan wajah, termasuk senyum. Namun hal ini belum cukup untuk menganalisa senyum simetris atau tidak. Para ilmuwan mulai mengembangkan banyak teknik untuk mengukur kesimetrisan senyum ini dan faktor-faktor yang memengaruhinya.

Pengukuran kesimetrisan senyum baik menggunakan pengukuran antropometri wajah, analisis wajah terhadap proporsi gigi (*dento-facial analysis*, *dento-labial analysis*, *dental analysis*, dan *dento-gingival analysis*), maupun menggunakan *facial action coding system* telah banyak dibahas pada bab-bab sebelumnya (Mc Laren *et al.*, 2009; Morley *et al.*, 2001; Jaffer *et al.*, 2016). *Facial Action Coding System* (FACS) adalah sistem pengkodean observasional untuk mengidentifikasi ekspresi wajah yang berkaitan dengan emosi. FACS dikembangkan oleh Ekman dan Friesen tahun 1978, dengan menentukan dari palpasi, pengetahuan anatomi, dan videotape bagaimana otot berkontraksi mengubah ekspresi wajah (Jaffer *et al.*, 2016). Saat ini metode-metode tersebut banyak dipergunakan dalam kehidupan sehari-hari, bahkan tidak terbatas untuk mengukur kesimetrisan senyum. Sebagai contoh, pada tahanan di penjara dengan psikopati. Terdapat sedikit informasi mengenai emosi dan ekspresi wajah dari tahanan tersebut di lingkungan sosialnya. Sehingga sangat sulit menentukan kualitas mentalnya terutama yang terkait dengan perilaku antisosial. Emmanuel *et al* (2015) menyatakan bahwa ekspresi wajah dan emosi yang minimal dapat diidentifikasi dengan menggunakan FACS pada seorang tahanan penjara yang melakukan pembunuhan.

Kembali pada pemahaman senyum yang simetris ini, tiap orang selanjutnya akan membawa ketertarikannya untuk memiliki kesehatan dan penampilan yang lebih baik. Beberapa orang akan bercermin dan mencoba untuk tersenyum, serta memperhatikan masing-masing sudut bibir sudah terangkat sama tinggi atau tidak. Jika ternyata tidak sama tinggi, maka akan mengulangi untuk tersenyum beberapa kali. Akibatnya, pada pikiran



orang-orang ini akan muncul keyakinan dan pertanyaan mengapa dan bagaimana senyum yang dimilikinya tidak simetris. Ada beberapa faktor yang memengaruhi kesimetrisan senyum, di antaranya adalah perbedaan jumlah, letak, dan proporsi gigi, serta ketidaksimetrisan tulang rahang sehingga tampak kemiringan secara transversal saat tersenyum (Sabri, 2015). Keadaan bibir juga memengaruhi bentuk senyum seperti bibir sumbing, bengkak pada salah satu sisi bibir (akibat infeksi atau inflamasi), dan keriput pada kulit sekitar bibir, dan kanker mulut. Kanker mulut merupakan kanker ke-11 terbanyak ditemukan di dunia (Ghantous *et al.*, 2015). Adanya perubahan struktur pada mulut ini memengaruhi senyum menjadi tidak simetris.

Pengaruh perubahan struktur mulut memang berdampak besar terhadap senyum. Perlu diketahui bahwa mulut baik bibir, kulit sekitar mulut, dan struktur di dalam rongga mulut normal, senyum masih dapat menjadi tidak simetris. Hal ini dipengaruhi oleh perbedaan rangsangan saraf dari *nervus facialis* pada otot-otot ekspresi wajah kedua sisi wajah. Pada stroke yang mengenai salah satu bagian dari otak akan memengaruhi *nervus facialis* dan berdampak pada otot-otot wajah sisi berlawanan (Rathore *et al.*, 2002). Sebagai contoh, pasien dengan stroke yang mengenai hemisperium cerebri kanan menyebabkan kelemahan *nervus facialis* kiri tipe sentral. Sehingga terjadi kelemahan otot-otot ekspresi wajah sisi kiri. Jika pasien ini diminta untuk tersenyum akan terjadi ketidaksimetrisan pada senyumnya. Begitu juga dengan *bell's palsy*. *Bell's palsy* merupakan kelumpuhan *nervus facialis* tipe perifer sehingga muncul kelemahan otot-otot ekspresi wajah di sisi yang sama. Penyebab *bell's palsy* adalah terpapar angin pada salah satu sisi wajah, infeksi virus, dan sebagainya (Gilden, 2004). Selain menyebabkan senyum tidak simetris, stroke dan *bell's palsy* juga dapat menunjukkan perubahan ekspresi wajah yang lainnya. Ketidaksimetrisan senyum menjadi tanda yang tidak sehat, termasuk mengurangi estetika dari penampilan pada setiap orang. Saat ini banyak metode terapi yang ditawarkan oleh tenaga kesehatan untuk memberikan senyum yang simetris. Terapi ini disesuaikan dengan penyebab dari ketidaksimetrisan senyum.

Setelah mengulas mengenai senyum dan faktor-faktor yang memengaruhi kesimetrisannya, sangat dianjurkan untuk meningkatkan intensitas senyum. Mengapa? Hal ini dikarenakan senyum dapat menjadi tolak ukur masing-masing individu apakah seseorang dalam keadaan sehat atau tidak. Tolak ukur ini berdasarkan pada senyum yang simetris.

### 6.3 SENYUM DAN TINGKAT STRES

Stres merupakan momok yang hampir selalu dialami oleh masyarakat dan mencetuskan perubahan di dalam tubuh. Bila stres terjadi berulang kali tanpa ada proses pemulihan, akan menimbulkan berbagai dampak negatif. Stres dapat menginduksi gastritis, hipertensi, penyakit jantung, penyakit metabolik, kanker, infeksi, dan lain sebagainya. Selain fisik, stres juga dapat mengganggu mental dan menyebabkan penyakit kejiwaan seperti cemas, depresi, skizofrenia, perilaku menyimpang dan lainnya. Stres menginduksi berbagai penyakit melalui berbagai cara di dalam tubuh pada tingkat molekuler. Terjadi perubahan di tingkat sel-sel, kemudian di tingkat jaringan hingga organ, sehingga menimbulkan berbagai manifestasi klinis yang sering dikeluhkan setiap orang. Stres dapat diukur melalui penilaian terhadap kadar hormon kortisol serta kadar oksidan dan antioksidan di dalam darah. Umumnya pada orang dengan stres akan tampak peningkatan kadar hormon kortisol, peningkatan kadar oksidan, dan penurunan kadar antioksidan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Ekman P, and Frank MG. 1996. Physiologic Effects Of The Smile. *Direction In Psychiatry*, vol 16, pp. 1-7.
- Emanuel IA, and Rusu AS. 2015. Investigation Of Facial Micro-Expressions of Emotions in Psychopathy – A Case Study Of An Individual in Detention. *Procedia – Social And Behavioral Sciences*, vol. 209, pp. 46-52.
- Fredrickson BL, and Levenson RW. 1998. Positive Emotions Speed Recovery from The Cardiovascular Sequelae Of Negative Emotions. *Cogn Emot*, vol 12, no 2, pp. 191-220.
- Gadassi R, and Mor N. 2016. Confusing Acceptance and Mere Politeness: Depression and Sensitivity to Duchenne Smiles. *Journal Of Behavior Therapy And Experimental Psychiatry*; vol 50, pp. 8-14.
- Ghantous Y, Yaffo V, and Abu-Elnaaj I. 2015. Oral Cavity Cancer: Epidemiology and Early Diagnosis. *Refuat Hapeh Vehashinayim*, vol. 32, no. 3, pp. 55-63. Available at <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26548152>.
- Gilden DH. 2004. Bell's Palsy. *N Engl J Med*, vol 351, pp. 1323-31.
- Jaffer H, Ichesco E, and Gerstner GE. 2016. Kinematic Analysis Of A Duchenne Smile. *Archives Of Oral Biology*, vol 64, pp. 11-18.

- Manjula WS, Sukumar MR, Kishirekumar S, *et al.* 2015. Smile: A Review. *J Pharm Bioallied Sci*; vol 7, pp. 271-275. Available at <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4439690/#Ref7>.
- Mclaren EA, and Cao PT. 2009. Smile Analysis and Esthetic Design: "In The Zone". *Dentistry*, vol 18, no 4, pp. 44-47.
- Morley J, and Eubank J. 2001. Macroesthetic Elements of Smile Design. *J Am Dent Association*, vol 132, pp. 39-45.
- Rathore SS, Hinn AR, Cooper LS, *et al.* 2002. Characterization of Incident Stroke Signs And Symptoms. *Stroke*, vol 33, pp. 2718-2721.