

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Tinjauan Teori

##### 1. Gigi Geligi

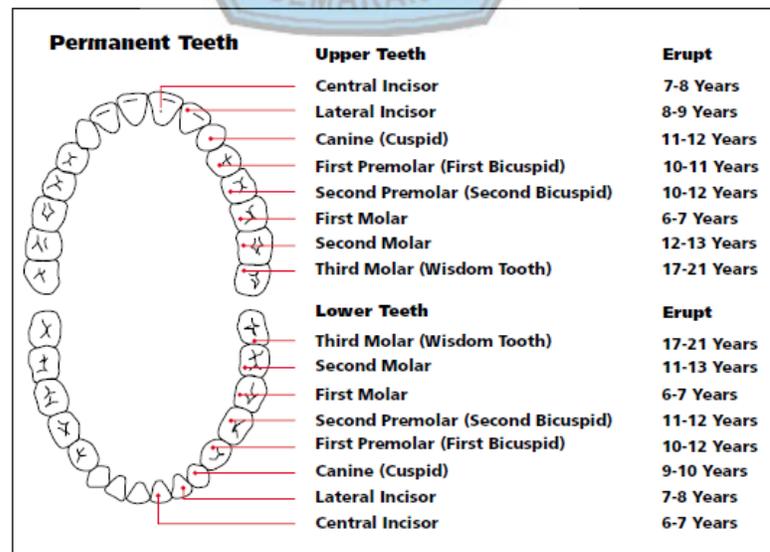
Gigi merupakan salah satu organ pengunyah yang terdapat pada rahang atas dan rahang bawah, gigi terdiri dari tiga bagian yaitu mahkota gigi, akar gigi dan leher gigi. Gigi geligi adalah bagian dari wajah, sehingga bila ada kelainan dalam susunannya akan mempengaruhi penampilan wajah secara keseluruhan, karena susunan gigi geligi dan hubungan rahang mempengaruhi kedudukan bibir dan otot-otot di sekitar mulut (Ircham, 2003).

Bentuk gigi yang normal memiliki keuntungan menjamin pengunyahan yang efisien, membantu menjamin usia dan kedudukan gigi geligi dalam rahang, melindungi jaringan-jaringan yang mudah terluka dengan kontur yang terlindung. Gigi geligi di lengkung rahang atas apabila berkontak dengan gigi geligi di lengkung rahang bawah dalam relasi fungsional, maka dapat dikatakan sebagai oklusi. Oklusi adalah suatu hubungan kontak antar gigi geligi di rahang atas dengan gigi geligi di rahang bawah saat mulut dalam keadaan tertutup. Ada dua macam oklusi (Itjiningsih, 2013) :

- a. Oklusi sentris, yang merupakan hubungan kontak antara gigi-gigi di rahang atas dan rahang bawah waktu mandibular dalam keadaan relasi sentris.

- b. Oklusi aktif, merupakan hubungan kontak antara gigi-gigi di rahang atas dan rahang bawah ketika gigi rahang bawah mengadakan gerakan atau pergeseran ke depan, ke belakang, ke kiri dan ke kanan atau geseran lateral.

Gigi susu mulai tumbuh ketika bayi berumur 6 bulan, setelah bayi berumur 2 tahun maka seluruh gigi sudah tumbuh sempurna. Gigi sulung atau gigi susu normalnya mempunyai 20 gigi yang susunannya terdiri dari 10 gigi di rahang atas (5 gigi di kiri dan 5 gigi di kanan), 10 gigi di rahang bawah (5 gigi di kiri dan 5 gigi di kanan). Gigi permanen pada orang dewasa terdiri dari 32 gigi, 16 pada rahang atas dan 16 pada rahang bawah. Gigi permanen memiliki 8 gigi di setiap kuadran/sisi, yang terbagi dari empat kelas yaitu insisivus (I), kaninus (C), premolar (P), dan molar (M). Pada setiap sisi terdiri dari 2I, 1C, 2P, 3M. Total jumlah gigi anterior adalah 12 gigi dan gigi posterior adalah 20 gigi jika seluruh M3 erupsi (Scheid dan Weiss, 2012; Itjiningsih, 2013)



Gambar 2.1 Susunan Gigi Permanen (Harty dan Ogoston, 2000)

Rongga mulut dibagi menjadi empat bagian yang sama disebut kuadran. Angka 1 sampai 8 digunakan untuk mengidentifikasi gigi di masing-masing kuadran. Penomoran di mulai dari garis tengah lengkung gigi atau titik kontak insisivus sentralis hingga ke gigi terakhir di belakang mulut. Susunan gigi dalam mulut terdiri dari empat kuadran yaitu, kuadran kanan atas, kiri atas, kiri bawah, dan kanan bawah. Penulisan nomenklatur gigi dan odontogram rekam medik kedokteran gigi disarankan menggunakan 2 digit dari FDI (*Federation Dentaire Internationale*) dan Universal sistem. Pada sistem FDI (sistem 2 digit) gigi permanen, rahang dibagi menjadi 4 kuadran dan tiap kuadran gigi diberi angka 1 sampai 8. Angka 1 untuk rahang atas kanan. Angka 2 untuk rahang atas kiri, angka 3 untuk rahang bawah kiri, angka 4 untuk rahang bawah kanan (Murniwati, dkk, 2013)



Gambar 2.2 Pembagian Kuadran Gigi (Scheid dan Weiss, 2013)

Gigi geligi memiliki berbagai fungsi yaitu (Itjiningsih, 2013):

- a. Untuk memotong dan memperkecil makanan pada waktu pengunyahan

(insisif adalah gigi pemotong, kaninus/kuspid adalah gigi pencabik, *bicuspid* adalah gigi pencengkram, dan molar adalah gigi penggiling).

- b. Untuk mempertahankan jaringan penyangga supaya tetap dalam kondisi baik dan terikat dengan erat pada lengkung gigi, serta membantu dalam perkembangan dan perlindungan dari jaringan-jaringan yang menyangganya.
- c. Untuk memproduksi dan mempertahankan suara atau bunyi.

Berdasarkan teori, gigi molar permanen mempunyai daerah permukaan akar yang maksimal sehingga dipertimbangkan untuk menjadi titik tumpu pergerakan gigi, mendukung gerakan pengunyahan rongga mulut, dan mempengaruhi jarak vertikal dari rahang atas dan rahang bawah, tinggi jarak oklusal, dan aspek estetik susunan gigi (Manoy, dkk, 2015)

## 2. Kehilangan Gigi

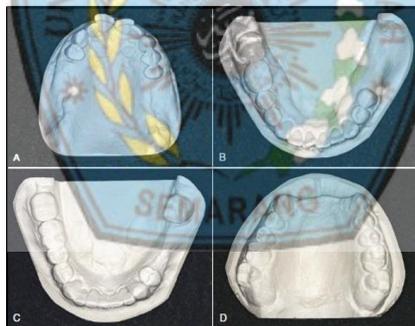
### a. Definisi

Kehilangan gigi merupakan suatu keadaan lepasnya satu atau lebih gigi dari soketnya. Kejadian hilangnya gigi dapat terjadi pada anak – anak hingga dewasa dan kehilangan gigi permanen pada orang dewasa sangatlah tidak diinginkan terjadi (Setyadi, 2011). Menurut Suryonegoro (2005) pasien yang kehilangan gigi posterior mengalami perbedaan posisi pada salah satu atau kedua *processus condylaris* sendi temporomandibular ketika beroklusi.

Kehilangan gigi dapat terjadi sebagian maupun total, yang mempengaruhi kemampuan pengunyahan, bicara, estetik, serta kualitas hidup. Pola kehilangan

gigi yaitu kondisi klinis kehilangan gigi pada rahang atas dan bawah dan dicatat sesuai dengan klasifikasi Kennedy (Gunadi, dkk, 2002); yaitu,

- a. Kelas I: daerah *edentulous* terletak di bagian posterior dari gigi yang masih tersisa secara bilateral
- b. Kelas II: daerah *edentulous* terletak di bagian posterior dari gigi yang masih tersisa secara unilateral
- c. Kelas III: daerah *edentulous* terletak di antara gigi-gigi yang masih ada di bagian posterior maupun anterior secara unilateral
- d. Kelas IV: daerah *edentulous* terletak pada bagian anterior dari gigi-gigi yang masih ada dan melewati garis median



Gambar 2.3 Klasifikasi Kennedy, (A) kelas I, (B) kelas II,

(C) kelas III, (D) kelas IV

## b. Etiologi

### Faktor Penyakit

Kehilangan gigi dapat disebabkan salah satunya karena karies gigi, merupakan penyakit jaringan keras gigi, yaitu: email, dentin, dan sementum

yang disebabkan oleh aktivitas jasad renik dalam karbohidrat yang dapat diragikan. *Streptococcus mutans* dan laktobasilus merupakan bakteri kariogenik yang membuat asam dengan cara meragikan karbohidrat. Tandanya ialah adanya demineralisasi jaringan keras gigi, yang berakibat terjadi invasi bakteri dan kematian pulpa serta penyebaran infeksinya ke jaringan periapiks yang dapat menyebabkan nyeri. Pada tahap awal karies, rasa nyeri diawali dengan nyeri ringan pada saat kontak dengan makanan atau minuman yang dingin atau panas, juga rasa nyeri yang sesekali muncul secara tajam. Bila bakteri sudah sampai ke pulpa gigi yang terdiri dari saraf dan pembuluh darah, maka terjadi infeksi pada pulpa (pulpitis) yang menyebabkan nyeri yang sangat berdenyut. Bila hal ini terjadi secara terus-menerus maka akan terjadi kematian jaringan pulpa. Bila saraf gigi sudah mati biasanya nyeri akan berhenti, namun keadaan ini dapat berlanjut lebih buruk dengan terjadinya abses sehingga pada akhirnya gigi tersebut tidak dapat dipertahankan dan harus dicabut (Kidd dan bechal, 2013).

Penyakit periodontal adalah penyakit yang mengenai jaringan pendukung gigi. Jaringan periodontal, yaitu jaringan yang menghubungkan antara gigi dan tulang penyangga gigi atau tulang alveolar. Penyakit periodontal dibagi atas dua golongan yaitu gingivitis dan periodontitis. Periodontitis merupakan lanjutan dari gingivitis yang tidak ditangani. Periodontitis adalah penyakit inflamasi yang akan mempengaruhi periodonsium yaitu jaringan yang mengelilingi, serta mendukung gigi. Periodontitis akan melibatkan hilangnya

progresif dari tulang alveolar pada sekitar gigi, dan bila tidak diobati, maka dapat menyebabkan melonggarnya perlekatan jaringan ikat dan hilangnya gigi (Maulana 2016; Carranza, 2010).

Gingivitis merupakan bentuk penyakit periodontal dengan proses inflamasi yang mempengaruhi jaringan lunak sekeliling gigi tanpa adanya kerusakan tulang. Tanda pertama dari inflamasi yaitu adanya hiperemia, warna gingiva berubah dari merah muda menjadi merah tua, disebabkan dilatasi kapiler, sehingga jaringan menjadi lunak karena banyak mengandung darah. Gingiva membengkak, licin, berkilat dan keras, perdarahan gingiva spontan atau saat di probing, gingiva menjadi sensitif, gatal-gatal dan terbentuknya saku periodontal akibat rusaknya jaringan kolagen. Kelainan tersebut muncul perlahan-lahan dalam jangka lama dan tidak terasa nyeri kecuali bila ada komplikasi dengan keadaan akut. Bila peradangan ini dibiarkan dapat berlanjut menjadi periodontitis (Carranza, 2010).

### **Faktor Bukan Penyakit**

Trauma dapat diartikan sebagai kerusakan jaringan gigi atau periodontal karena kontak yang keras dengan suatu benda yang tidak terduga sebelumnya pada gigi, baik rahang atas maupun rahang bawah atau keduanya. Trauma gigi dapat terjadi secara langsung dan tidak langsung. Trauma gigi secara langsung terjadi ketika benda keras langsung mengenai gigi, sedangkan trauma gigi secara tidak langsung terjadi ketika ada benturan yang mengenai dagu menyebabkan gigi rahang bawah membentur gigi rahang atas dengan kekuatan

atau tekanan besar dan tiba-tiba. Contohnya yaitu pada kecelakaan, jatuh, terbentur benda keras dan berkelahi (Maulana, 2016).

Faktor bukan penyakit lainnya yang mempengaruhi kehilangan gigi adalah usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan, dan tingkat penghasilan. Menurut survey kesehatan rumah tangga tahun 2011, angka penyakit gigi dan mulut di Indonesia mencapai 79,6%. Salah satu penyebabnya karena meningkatnya biaya perawatan gigi yang berdampak pada bidang kesehatan gigi, sehingga masyarakat yang berasal dari ekonomi rendah tidak mendapatkan pelayanan kesehatan gigi secara layak, akibat dari mahalnya biaya perawatan kesehatan gigi sekarang, sehingga masyarakat lebih memilih kehilangan giginya daripada merawatnya (Maulana, 2016).

### c. Dampak

Menurut Gerritsen, hilangnya satu atau beberapa gigi dapat menyebabkan gangguan fungsi dan estetika yang dapat mempengaruhi kualitas hidup seseorang. Dampak kehilangan gigi tanpa adanya gigi pengganti berkesinambungan dengan pergeseran lengkung gigi, gigi miring atau berputarnya gigi. Hal tersebut dikarenakan gigi tidak lagi menempati posisi yang normal untuk menerima beban yang terjadi pada saat pengunyahan, maka akan mengakibatkan kerusakan struktur periodontal. Gigi yang miring juga sulit untuk dibersihkan, sehingga aktivitas karies meningkat (Gunandi, dkk, 2002).

#### 1) Dampak Emosional

Kehilangan gigi dapat menimbulkan berbagai dampak emosional dalam kehidupan sehari-hari. Beberapa dampak yang terjadi diantaranya adalah hilangnya kepercayaan diri dan menganggap kehilangan gigi merupakan hal yang tidak patut dibicarakan kepada orang lain, keadaan yang lebih kompleks lagi dari dampak emosional yang terjadi yaitu perasaan sedih dan depresi, merasa kehilangan bagian diri, dan merasa tua. Penelitian Davis menunjukkan 45% dari pasien di London sulit menerima kehilangan gigi dan mengungkapkan adanya dampak emosional yang signifikan karena kehilangan gigi (Davis, dkk, 2010).

## 2) Dampak Estetik

Kehilangan gigi akan menimbulkan dampak dari segi estetik yakni memburuknya penampilan (*loss of appearance*) karena gigi hilang akan menimbulkan celah dan ruang kosong yang menimbulkan ketidakpuasan dari segi estetika bagi pasien. Secara tidak langsung, kehilangan gigi akan berpengaruh terhadap psikologis dan kepercayaan diri yang berdampak pada kehidupan sosialnya. Kebanyakan orang dengan kehilangan gigi terutama gigi anterior enggan untuk tersenyum dan malu berinteraksi dengan orang lain. Hilangnya gigi dan berkurangnya residual ridge dapat menyebabkan perubahan wajah karena berubahnya dukungan bibir dan berkurangnya dimensi vertikal. Tampilan wajah menjadi lebih cekung dan terlihat tua (Asep dan Senjaya, 2016).

## 3) Dampak Fungsional

Dampak fungsional yang diakibatkan oleh kehilangan gigi dapat berupa gangguan berbicara dan gangguan mastikasi :

- a) Gangguan berbicara, hilangnya gigi anterior dapat menyebabkan pelafalan dari huruf-huruf yang membutuhkan kontak gigi anterior menjadi sulit. Beberapa huruf yang dibentuk melalui kontak antara lidah dan gigi seperti s, z, x, d, n, l, j, t, th, ch, dan sh. Individu yang mengalami kehilangan gigi terutama anterior akan sulit mengucapkan huruf-huruf tersebut, sehingga akan mengganggu proses berbicara dan komunikasi (Batista, dkk, 2014).
- b) Gangguan mastikasi, kehilangan gigi juga menyebabkan hilangnya fungsi mastikasi atau pengunyahan. Mastikasi merupakan proses penghancuran makanan secara mekanik yang bertujuan membentuk bolus kecil sehingga dapat mempermudah proses penelanan. Faktor-faktor yang berkaitan dengan gangguan fungsi mastikasi antara lain adalah kehilangan gigi posterior, status oklusi, aktivitas sensorik, aliran saliva, dan fungsi motorik oral. Permukaan oklusal menjadi faktor penting saat terjadinya proses pengunyahan, karena jumlah gigi mempengaruhi pemecahan/pelumatan makanan (Batista, dkk, 2014).

Kehilangan gigi dapat menyebabkan fungsi pengunyahan hilang secara bertahap dan dapat menyebabkan perubahan diet dikarenakan menghindari bahan makanan tertentu, khususnya makanan yang sulit untuk dikunyah. Beberapa individu lansia juga mengimbangi penurunan

kemampuan mengunyah dengan memilih makanan yang sudah diolah atau dimasak daripada makanan segar yang harus dikunyah lebih lama sebelum ditelan (Muthmainnah, dkk, 2017).

Berdasarkan hasil penelitian Elham Emami menyatakan bahwa individu yang edentulous atau kehilangan gigi memiliki dampak lain seperti sering kali mengkonsumsi makanan yang kurang akan serat dan tingginya lemak jenuh. Sehingga untuk menghindari gangguan nutrisi akibat dari dampak kehilangan gigi tersebut, perlu dibuatkan gigi tiruan yang baik dan dapat membantu meningkatkan kesehatan mulut pasien terkait kualitas hidup dan mengoptimalkan fungsi oral (Muthmainnah, dkk, 2017).

#### 4) Dampak Sistemik

Penurunan kemampuan mastikasi akan menimbulkan asupan nutrisi yang kurang, sehingga kesehatan umum pun menurun. Tingginya asupan lemak dan karbohidrat pada individu dengan jumlah gigi minim dikaitkan dengan peningkatan resiko kardiovaskular, saluran pencernaan, dan kanker. Individu dengan fungsi mastikasi yang kurang cenderung mengalami masalah pencernaan. Selain itu, kehilangan gigi juga memiliki dampak sistemik lain yaitu berupa osteoporosis, dan penyakit gastrointestinal, seperti kanker esofagus, kanker lambung dan kanker pankreas (Asep dan Senjaya, 2016).

### 3. Dimensi Vertikal Wajah

### a. Definisi

Boucher, membagi relasi rahang kedalam 3 kelas yaitu relasi orientasi adalah relasi rahang bawah terhadap kranium pada waktu rahang berada pada posisi sentris atau paling posterior, relasi vertikal atau dimensi vertikal antara rahang atas dan bawah, relasi horizontal atau sentris tanpa mengetahui dimensi vertikal maka relasi sentris atau horizontal tidak bisa diperoleh (Boucher, dkk, 2002).

Menurut *Glossary of Prosthodontic Terms*, “Dimensi vertikal wajah merupakan jarak antara dua titik anatomi yang dipilih, yaitu satu titik pada maksila dan satu titik pada mandibula”. Dimensi vertikal dibagi atas dimensi vertikal oklusi (DVO) dan dimensi vertikal istirahat (DVI). Dimensi vertikal fisiologis yaitu jarak vertikal antara rahang atas dan rahang bawah pada waktu rahang bawah dalam keadaan istirahat fisiologis. Menurut Dawson, Sharry dan Boucher menggunakan dimensi vertikal fisiologis sebagai titik awal dari penentu dimensi oklusal, karena menurut banyak ahli posisi istirahat rahang bawah terhadap muka dan kepala adalah tetap seumur hidup . sedangkan dimensi vertikal oklusal ialah jarak vertikal antara rahang atas dan rahang bawah pada waktu gigi geligi beroklusi (Boucher, dkk, 2002).

### b. Pengukuran Dimensi Vertikal

Dimensi vertikal fisiologi (DVF) adalah jarak antara 2 titik (satu di bagian tengah wajah atau hidung, dan satu lagi pada bagian bawah wajah atau dagu) diukur ketika mandibula dalam posisi istirahat fisiologis. Posisi istirahat

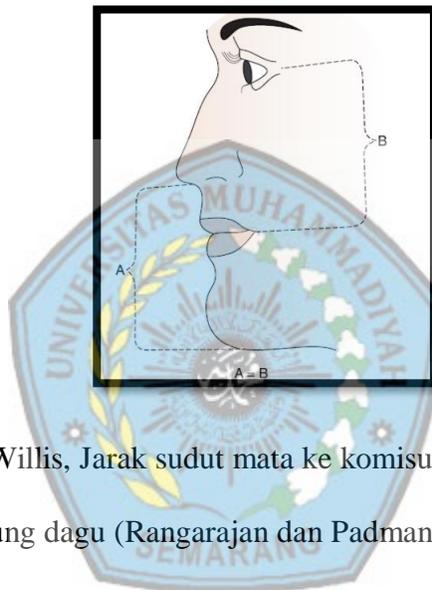
fisiologis diartikan posisi rahang bawah saat otot *elevator* dan *depressor* dalam keadaan istirahat fisiologis, tonus seimbang, dan kondilus dalam kedudukan rileks dalam fosa glenoid. Dimensi vertikal oklusi (DVO) adalah jarak antara 2 titik ketika kontak oklusi (Wirahadikusumah, dkk, 2011).

Terdapat beberapa cara untuk mengukur dimensi vertikal oklusal secara langsung maupun tidak langsung. Pengukuran menggunakan secara langsung yakni pengukuran yang dilakukan langsung pada wajah atau mulut pasien. Pengukuran dimensi vertikal oklusi secara langsung terdiri dari pengukuran wajah, penelanan, metode fonetik, *bitting forces* dan metode taktil. Pengukuran dimensi vertikal oklusal secara tidak langsung terdiri dari pengukuran dimensi vertikal oklusi dengan foto sefalometri, foto digital, rumus hayakawa dan *extraction record* (Wirahadikusumah, dkk, 2011).

Dalam pengukuran dimensi vertikal dapat dilakukan dengan beberapa cara:  
1). Metode Willis

Menurut Nallasmawy (2003), salah satu cara yang mudah dalam menentukan dimensi vertikal adalah metode Willis yaitu jarak *subnasion* ke *gnation* adalah sama dengan jarak pupil ke sudut mulut. Metode Willis digunakan pada pasien dengan posisi kepala tegak yang nyaman di kursi dental lalu ditetapkan dua titik pengukuran yaitu satu di hidung dan satu di dagu. Keduanya dipilih pada daerah yang tidak mudah bergerak akibat otot ekspresi (Nurung, dkk, 2014).

Pengukuran DVF pada wajah dengan menggunakan pengukuran jarak sudut mata ke komisura bibir kanan dan kiri wajah, dan jarak dasar hidung ke ujung dagu pada wajah dan analisis foto digital, menjelaskan bahwa tidak terjadi perbedaan yang bermakna sehingga pada penelitian tersebut dapat diterapkan untuk memprediksi DVF (Wirahadikusumah, dkk, 2011).



Gambar 2.4 Metode Willis, Jarak sudut mata ke komisura bibir = jarak dasar hidung ke ujung dagu (Rangarajan dan Padmanabhan, 2017)



A

B

Gambar 2.5 Pengukuran Dimensi Vertikal Metode Willis

(A) Jarak antara pupil ke rima oris saat posisi istirahat

(B) Jarak antara dasar hidung dan dasar dagu

(Yasemin, 2017)

Dengan *willis bite gauge*, pada alat ini terdapat 3 bagian penting yaitu:  
(Itjingningsih, 2016)

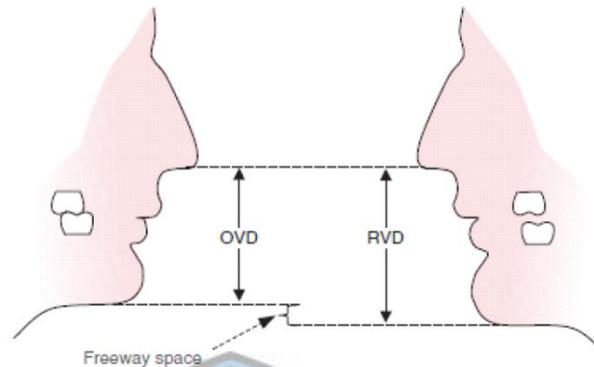
- a). *Fixed arm* , yang diletakkan di bawah hidung
- b). *Sliding arm*, yang dapat digeser dan mempunyai sekrup, diletakkan di bawah dagu
- c). *Vertical orientation gauge*, yang mempunyai skala dalam mm/cm, ditempatkan sejajar sumbu vertikal muka.

Berdasarkan hasil penelitian Geerts, dinyatakan bahwa pengukuran dengan jangka lebih tepat daripada dengan Willis bite gauge karena angulasi alat yang tidak konsisten (Greets, dkk, 2004)

2). Metode *Two dot* (Itjingningsih, 2016).

Teknik *two dot* dilakukan dengan memposisikan kepala pasien dengan tegak sejajar dengan bidang frankfurt horizontal dan nyaman di kursi dental dan ditetapkan pengukuran pada garis tengah wajah menggunakan dua titik (satu pada hidung dan satunya lagi pada dagu) keduanya dipilih pada daerah yang tidak mudah bergerak akibat otot ekspresi dan dengan menggunakan

jangka sorong, menyentuh permukaan wajah tanpa ada tekanan (Gomes, 2008)



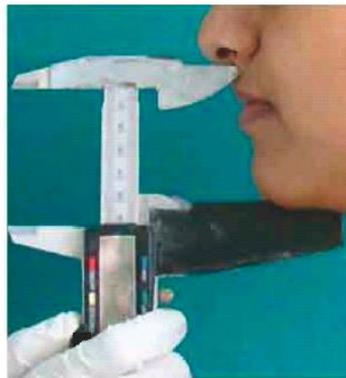
Gambar 2.6 Perbedaan dimensi vertikal oklusi dan istirahat

(Chairani, dkk, 2016)

Keterangan :

DVO = *Occlusion Vertical Dimension* (Dimensi Vertikal Oklusi)

DVF = *Rest Vertical Dimension* (Dimensi Vertikal Istirahat Fisiologi)



Gambar 2.7 Pengukuran Dimensi Vertikal Oklusi

(Chairani, dkk, 2016)

### 3).Metode *Niswonger*

Pengukuran dimensi vertikal dengan metode *Niswonger (Physiologic Rest Position)* merupakan metode yang paling umum digunakan untuk menetapkan dimensi vertikal oklusi. Metode ini menggunakan posisi istirahat fisiologis (Rangarajan dan Padmanabhan, 2017).

Perhitungan Dimensi Vertikal :

$$\text{DVO} = \text{DVF} - \text{Free Way Space}$$

DVO = Dimensi vertikal oklusi

DVF = Dimensi vertikal saat istirahat fisiologis

FWS = *Free way space* (2-4 mm)

Penentuan dimensi vertikal saat istirahat dipengaruhi oleh faktor sebagai berikut : (Rangarajan dan Padmanabhan, 2017)

- a) Postur pasien : posisi istirahat dipengaruhi oleh perubahan postur tubuh. Pasien harus duduk tegak atau berdiri dengan kepala tegak dan menatap lurus kedepan, ketika posisi istirahat ditentukan.
- b) Pasien rileks : ketika seorang pasien gelisah, tegang dan mudah lelah, posisi istirahat mungkin tidak akurat. Posisi istirahat dapat ditentukan dengan akurat ketika pasien rileks.
- c) Gangguan neuromuskuler : akan sulit untuk menentukan posisi istirahat pada pasien dengan masalah gangguan neuromuskuler.

- d) Durasi : karena posisinya di ruang, pasien tidak dapat mempertahankan posisi istirahat untuk waktu yang lama. Dokter gigi harus melakukan pengukuran tanpa penundaan ketika pasien diposisi ini.

Gambar 2.8 Metode *Niswonger's* dimensi vertikal oklusi (DVO) (Rangarajan

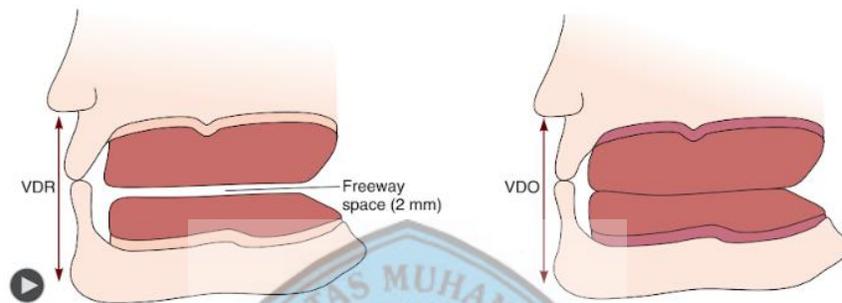
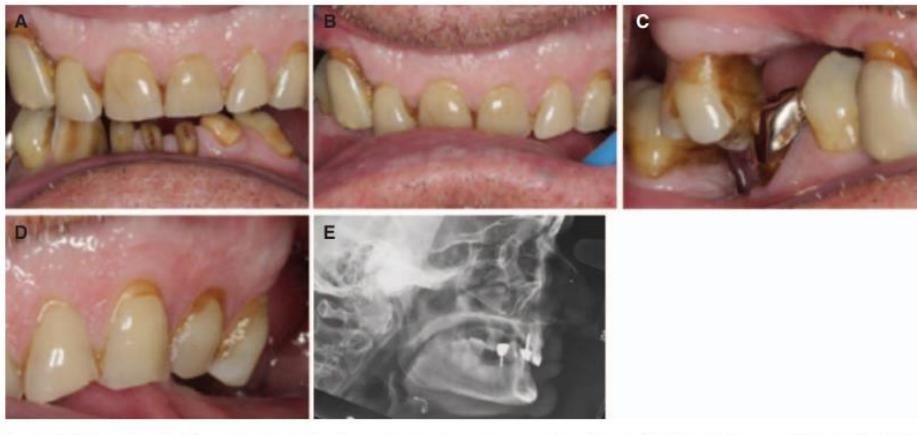


Figure 6.46 Niswonger's method: vertical dimension of occlusion (VDO) = vertical dimension at rest (VDR) – freeway space (2–4 mm).

dan Padmanabhan, 2017)

### c. Penurunan dimensi vertikal

Faktor yang mempengaruhi dimensi vertikal diantaranya adalah suku, ras, bentuk wajah, profil wajah. Penurunan dimensi vertikal oklusi disebabkan karena kehilangan gigi dengan gangguan skeletal, kehilangan gigi kombinasi dengan abrasi gigi, kehilangan gigi kombinasi dengan abrasi dan migrasi gigi, dan prosedur *iatrogenic*, sedangkan pada beberapa kasus terjadi penurunan dimensi vertikal diakibatkan *open bite anterior* (Rebibo, dkk, 2009).



Gambar 2.9 Hilangnya Dimensi Vertikal oklusal

(Rebibo, dkk, 2009)

Faktor dalam jangka pendek yang mempengaruhi dimensi vertikal meliputi posisi kepala, kehilangan gigi, rasa sakit di daerah mulut (berkaitan dengan otot) dan faktor pernafasan. Faktor yang bersifat jangka panjang meliputi usia, kesehatan umum dan kebiasaan parafungsi yang mengakibatkan abnormalitas oklusi sehingga sangat berhubungan dengan hipertonus otot yang mempengaruhi DVF (Wirahadikusumah, dkk, 2011).

#### d. Kesalahan dalam Pengukuran Dimensi Vertikal

Kesalahan dalam penentuan DVO bisa berupa relasi vertikal yang terlalu tinggi atau relasi vertikal yang terlalu rendah. Relasi vertikal yang terlalu tinggi menyebabkan gigi tiruan tidak stabil karena dataran oklusi gigi tiruan letaknya terlalu jauh dari puncak lingir, gigi tiruan tidak nyaman dipakai dan otot pengunyahan terlalu lelah, profil pasien menjadi jelek karena otot ekspresi

tegang dan apabila terlalu tinggi, bibir tidak dapat menutup, terjadi kliking dari gigi, terjadi luka pada jaringan pendukung, resorpsi tulang dan gangguan temporomandibula (Beckett, 2000; Mehta dan Joglekar, 2001).

Relasi vertikal yang terlalu rendah menyebabkan kuat gigit berkurang, sehingga efisiensi pengunyahan berkurang, ekspresi wajah terlihat lebih tua karena bibir kehilangan kepadatan dan terlihat terlalu tipis, sudut mulut terjadi penurunan dan melipat, dapat terjadi *Costen syndrome*, dengan gejala-gejala tuli ringan, sering pusing, tinitus, nyeri saat pergerakan sendi dan nyeri bila ditekan, terjadi gejala neurologik seperti lidah terasa terbakar, nyeri pada lidah dan tenggorokan, rasa nyeri kepala pada regio temporalis, gangguan kelenjar ludah sehingga sekresi saliva berkurang dan mulut terasa kering (Beckett, 2000; Mehta dan Joglekar, 2001).

#### 4. Lansia

Lanjut usia adalah setiap orang yang berusia 60 tahun atau lebih, yang secara fisik terlihat berbeda dengan kelompok umur lainnya. Umumnya setiap orang akan mengalami proses menjadi tua dan masa tua adalah masa hidup manusia yang terakhir. Pada masa ini seseorang mengalami kemunduran fisik, mental, dan sosial hingga tidak melakukan tugasnya sehari-hari lagi (Depkes RI, 2003).

Berdasarkan data UNFPA, di dunia saat ini terdapat sekitar 737 juta jiwa penduduk lansia, yaitu usia 60 tahun lebih. Berdasarkan jumlah tersebut sekitar dua pertiga tinggal di negara - negara berkembang, termasuk di Indonesia. Data BPS tahun 2010 mencatat jumlah penduduk Indonesia yaitu sebanyak 237.641.326 jiwa

dan sekitar 20 juta orang adalah penduduk lansia. Sensus Penduduk tahun 2010 menunjukkan bahwa Indonesia termasuk lima besar negara dengan jumlah penduduk lansia terbanyak di dunia yaitu 18,1 juta jiwa atau 9,6% dari jumlah penduduk Indonesia. Jumlah lansia tersebut meningkat sebanyak empat kali lipat dibandingkan pada tahun 1970 yang tercatat sekitar 5,3 juta jiwa atau 4,48% dari jumlah penduduk saat itu. Meningkatnya jumlah lansia seiring dengan meningkatnya angka usia harapan hidup penduduk Indonesia sehingga jumlah lansia bertambah dengan cepat. Indonesia akan mengalami peningkatan jumlah populasi lansia yang luar biasa, pada tahun 2025 diproyeksikan sebesar 414%, ini terbesar di dunia (Siska, 2012).

Menurut *World Health Organisation* (WHO), lansia adalah seseorang yang telah memasuki usia 60 tahun keatas. Lansia merupakan kelompok umur pada manusia yang telah memasuki tahapan akhir dari fase kehidupannya. Kelompok yang dikategorikan lansia ini akan terjadi suatu proses yang disebut *aging process* atau proses penuaan. Pengelompokan usia menggunakan pembagian menurut WHO, usia sekitar 45-60 tahun atau disebut *middle age*, usia 60-75 tahun atau *elderly*, usia 75-90 tahun atau *old* dan usia diatas 90 tahun disebut *very old* (Setiawan, 2013).

Pengelompokan lansia menurut Depkes RI 2006, Virilitas (*prasenium*) yaitu masa persiapan usia lanjut yang menampakkan kematangan jiwa (usia 55-59 tahun), Usia lanjut dini (*senescen*) yaitu kelompok yang mulai memasuki masa usia lanjut

dini (usia 60-64 tahun), Lansia berisiko tinggi untuk menderita berbagai penyakit degeneratif (usia >65 tahun) (Depkes RI, 2006).

Berdasarkan persebaran lansia di Indonesia, Provinsi Jawa Tengah menduduki peringkat kedua sebagai provinsi dengan persentase jumlah lansia tertinggi sebesar 11,8% setelah Provinsi DI Yogyakarta yaitu sebesar 13,4%. Kota Semarang sebagai ibu kota Provinsi Jawa Tengah tidak luput dari pertumbuhan jumlah penduduk lansia yang menunjukkan peningkatan setiap tahunnya yaitu di tahun 2014 sebesar 111.609 jiwa, tahun 2015 sebesar 112.031 jiwa, dan meningkat tajam di tahun 2016 sebesar 128.826 jiwa. Pada data cakupan pelayanan kesehatan usia lanjut menurut puskesmas Kota Semarang tahun 2014-2016, per-sebaran jumlah lansia di Kota Semarang tidaklah merata dan terdapat tiga puskesmas teratas dengan jumlah lansia tertinggi setiap tahunnya (Dinkes, 2016)

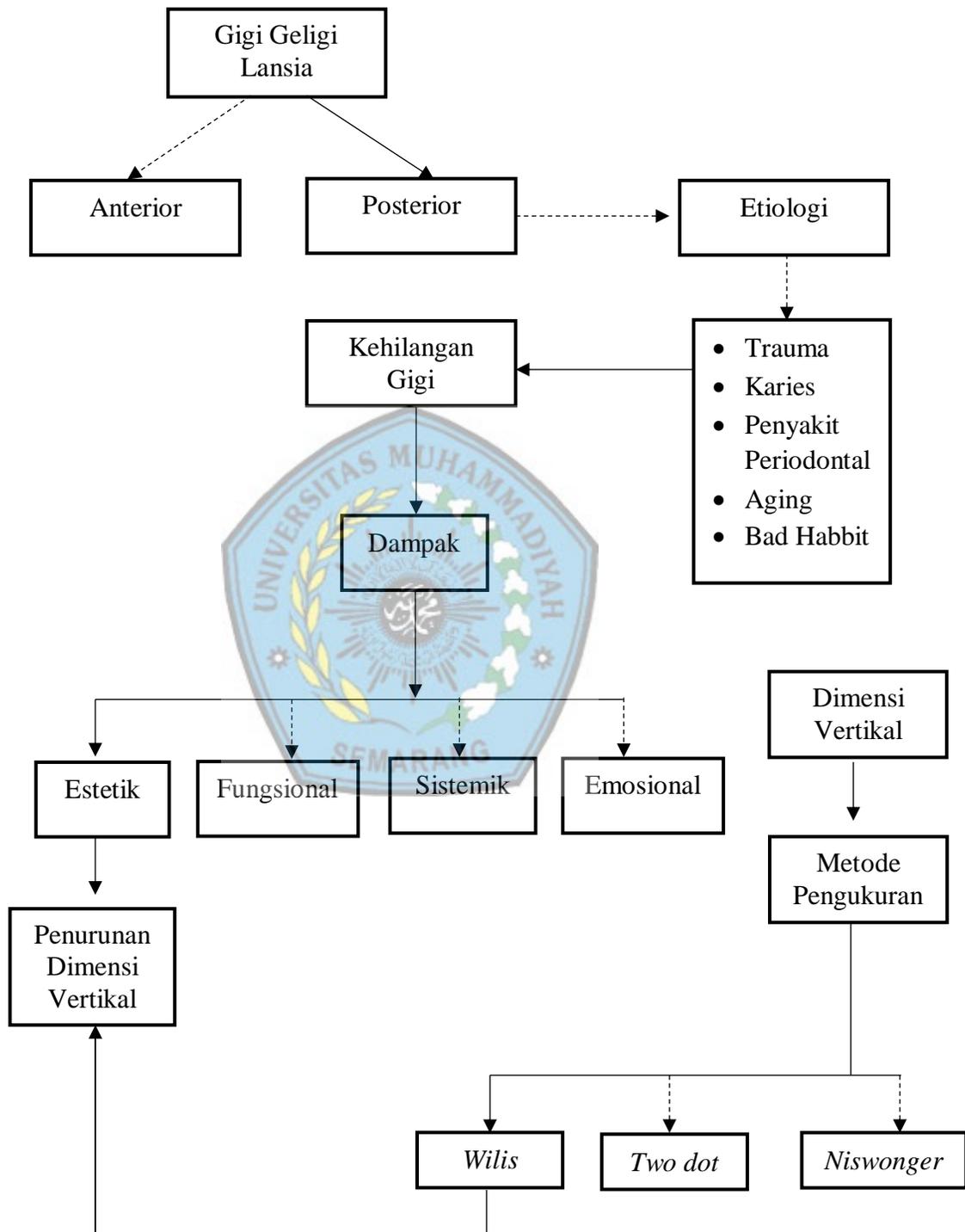
Tahap lanjut usia merupakan tahap dimana mulai terjadinya penurunan kemampuan akal dan fisik pada tubuh manusia, begitu pula perubahan di dalam rongga mulut. Akibat bertambahnya usia secara berangsur-angsur gigi berkurang karena tanggal. Ketidaklengkapan gigi tentunya akan dapat mengurangi kenyamanan dalam proses mengunyah makanan dan cenderung membatasi jenis-jenis makanan yang dikonsumsi. Produksi air liur dengan berbagai enzim yang dikandungnya juga mengalami penurunan, akibatnya dapat menimbulkan mulut kering, kemampuan mengecap makanan berkurang, dan kemungkinan mempercepat terjadinya penimbunan karang gigi. Faktor-faktor penting yang dapat mempengaruhi kesehatan gigi pada lansia di antaranya adalah kurangnya produksi

saliva, serta kebiasaan tidak menjaga kebersihan gigi dan mulut (Depkes RI, 2001).

Kurang menjaga kebersihan gigi bisa berimplikasi masuknya bakteri yang berujung pada banyak masalah kesehatan umum seperti penyakit jantung dan penyakit lainnya. Penyakit di rongga mulut pada lansia dapat berakibat negatif terhadap kesehatan dan kualitas hidup lansia secara keseluruhan. Beberapa kondisi yang sering terjadi pada rongga mulut lansia: a) kehilangan gigi; b) penyakit gusi; c) mulut kering (xerostomia); d) periodontitis. Melalui perawatan yang baik gigi dapat bertahan selama mungkin di rongga mulut (Siska, 2012).

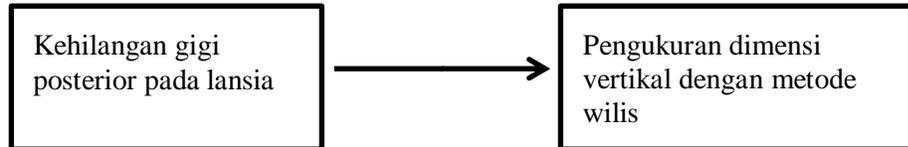


### A. Kerangka Teori



Gambar 2.10 Kerangka Teori

## B. Kerangka Konsep



Gambar 2.11 Kerangka Konsep

