

**KESESUAIAN JARAK SUBNASALE - GNATHION DENGAN
JARAK UJUNG IBU JARI KE UJUNG JARI TELUNJUK UNTUK
PENGUKURAN DIMENSI VERTIKAL OKLUSI**

SKRIPSI

Literature Review



Diajukan Sebagai Satu Syarat

Mencapai Gelar Sarjana Kedokteran Gigi

ANDI MUHAMMAD BANGSAWAN P

J011171322

**DEPARTEMEN PROSTODONSIA
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR**

2020

Literature Review

**KESESUAIAN JARAK SUBNASALE-GNATHION DENGAN JARAK
UJUNG IBU JARI KE UJUNG JARI TELUNJUK UNTUK
PENGUKURAN DIMENSI VERTIKAL OKLUSI**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Satu Syarat

Mencapai Gelar Sarjana Kedokteran Gigi

ANDI MUHAMMAD BANGSAWAN P

J011171322

**DEPARTEMEN PROSTODONSIA
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR**

2020

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : **KESESUAIAN JARAK SUBNASALE-GNATHION
DENGAN JARAK UJUNG IBU JARI KE UJUNG JARI
TELUNJUK UNTUK PENGUKURAN DIMENSI
VERTIKAL OKLUSI**

Oleh : **Andi Muhammad Bangsawan P / J0111 71 322**

Telah Diperiksa dan Disahkan

Pada Tanggal **10 Agustus 2020**

Oleh:

Pembimbing



drg. Eri Hendra Juhari, M.Kes., Sp.Prof (K)
NIP. 19680623 199412 1 001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Kedokteran Gigi

Universitas Hasanuddin



drg. Muhammad Rusli, M.Kes., Ph.D., Sp.BM(K)
NIP. 19730702 200112 1 001

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini menyatakan mahasiswa yang tercantum di bawah ini:

Nama : Andi Muhammad Bangsawan P

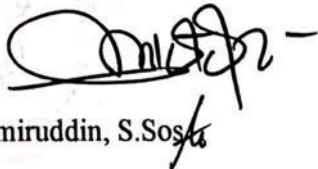
NIM : J0111 71 322

Judul Skripsi : Kesesuaian Jarak Subnasale-Gnathion Dengan Jarak Ujung
Ibu Jari Ke Ujung Jari Telunjuk Untuk Pengukuran Dimensi
Vertikal Oklusi

Menyatakan bahwa judul skripsi yang diajukan adalah judul yang baru dan
tidak terdapat di Perpustakaan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas
Hasanuddin.

Makassar, 11 Mei 2020

Koordinator Perpustakaan FKG - UH



Amiruddin, S.Sos

NIP. 19661121 199201 1 033



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS HASANUDDIN
DEPARTEMEN PROSTODONTI
RSGM FKG Unhas, Jl. Perintis Kemerdekaan Km. 10 Tamalanrea, Makassar
Telp (0411) 586777

LEMBAR MONITORING PEMBIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Andi Muhammad Bangsawan Pasilong
Stambuk : J011171322
Nama Pembimbing : drg. Eri H Jubhari, M.Kes., Sp. Pros(K)
Judul : Kesesuaian Jarak Subnasale-Gnathion dengan Jarak Ujung Ibu Jari ke Ujung Jari Telunjuk untuk Pengukuran Dimensi Vertikal Oklusi.

No.	Hari/Tanggal	Materi Konsultasi	Paraf	
			Pembimbing	Mahasiswa
1	Kamis/23/01/2020	Usulan topik dan laporan		
2	Senin/27/01/2020	ACC judul		
3	Kamis/30/01/2020	Menyerahkan bab 1		
4	Rabu/12/02/2020	Menyerahkan revisi bab 1		
5	Sabtu/21/03/2020	Menyerahkan bab 1-4 via email		
6	Sabtu/11/04/2020	Diskusi literature review via WA		
7	Minggu/10/05/2020	Menyerahkan berkas literature review		
8	Rabu/20/05/2020	Diskusi sebelum seminar proposal melalui		
9		Google meeting		
10	Jumat/22/05/2020	Seminar proposal via zoom		
11	Minggu/21/06/2020	Menyerahkan berkas literature review		
12		via WA		
13	Selasa/21/06/2020	Menevna koreksi literature review		
14		via WA		
15	Rabu/1/07/2020	Menyerahkan hasil koreksi		
16		Literature review via WA		
17	Sabtu/4/07/2020	Menyerahkan berkas abstrak		

18	Sabtu/18/07/2020	Ujian Hasil via zoom	<i>[Handwritten signature]</i>
19	Sabtu/08/08/2020	Menyerahkan berkas literature Review	<i>[Handwritten signature]</i>
20	Mgg. 9 Agustus 20	<i>Ace</i>	<i>[Handwritten signature]</i>
21			<i>[Handwritten signature]</i>
22			

Makassar,

Pembimbing

drg. Eri H Jubhari, M.Kes., Sp. Pros(K)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan yang Maha Esa karena hanya dengan berkat, kekuatan, kasih dan rahmat-Nyalah sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan *Literature Review* yang berjudul **“Kesesuaian Jarak Subnasale-Gnathion Dengan Jarak Ujung Ibu Jari Ke Ujung Jari Telunjuk Untuk Pengukuran Dimensi Vertikal Oklusi”**. *Literature Review* ini merupakan salah satu syarat yang harus dipenuhi untuk mendapatkan gelar sarjana Kedokteran Gigi di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin. Selain itu, skripsi ini juga diharapkan dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan peneliti lain untuk menambah wawasan dalam bidang kedokteran gigi.

Dalam penulisan skripsi ini terdapat banyak hambatan yang penulis hadapi, namun berkat dukungan dan bimbingan dari berbagai pihak sehingga akhirnya, penulisan skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Kepada pembimbing **drg. Eri Hendra Jubhari, M.Kes, Sp. Pros (K)** yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan pada masa perkuliahan prelinik khususnya dalam menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih atas bimbingan, bantuan, dukungan dan semangat yang selalu diberikan sebagai orangtua dari awal sampai akhir penulisan skripsi ini. Pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. **drg. Muhammad Ruslin, M.Kes., PhD, Sp.BM., (K)**. Selaku dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin.
2. **Drg. Surijana Mappangara, M.Kes.** Selaku penasehat akademik yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan selama masa perkuliahan preklinik.
3. Teman sepenengurusan **MAPERWA** dan **BEM FKG UNHAS**, yang turut mendampingi selama ini.
4. Teman-teman pengurus **HMI Komisariat Kedokteran Gigi 1440/1441 H**, atas ruang untuk berproses yang diberikan.
5. Teman seperbimbingan **Kezia Renata Kabi** yang telah membantu penulis selama penelitian dan teman seperjuangan bagian Prostodonsia **Aulia Sharira, Agum, Adelia, Andi Besse, Zul Fadilla** dan **Tika** atas segala kerjasamanya.
6. Teman-teman **Obturasi 2017**, atas segala perhatian dan kebersamaan yang diberikan selama ini, terkhusus **Aulia Sharira Putri**
7. **Senior-senior FKG Unhas** yang sudah membantu dan memberikan arahan dalam pembuatan skripsi ini, terkhusus **Yunda Herizlah Nurulfauzi**

Secara khusus, saya ucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada kedua orang tua penulis, ibu tercinta **Dr. drg. Sriharni P. MARS** yang telah melahirkan, membesarkan, mendidik, mencintai, dan senantiasa mendukung serta mendoakan penulis agar senantiasa sukses dan menjadi orang yang baik. Ayah tercinta **Andi Baharuddin P, S.Sos., MAP** yang telah mencintai dan

memberikan yang terbaik kepada penulis dan saudara penulis selama masa hidupnya. Saudaraku Andi Batari Aliyah Dina serta seluruh keluarga besar penulis atas segala dukungan, doa, kesabaran, saran, motivasi, serta bantuan moril dan materil yang tak terhingga jumlahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini

Penulis berharap kiranya Allah Swt. berkenan membalas segala kebaikan dari segala pihak yang telah bersedia membantu penulis. Akhirnya dengan segenap kerendahan hati, penulis mengharapkan agar kiranya tulisan ini dapat menjadi salah satu bahan pembelajaran dan peningkatan kualitas pendidikan di Fakultas Kedokteran Gigi ke depannya, juga dalam usaha peningkatan perbaikan kualitas kesehatan Gigi dan Mulut masyarakat. Aamiin

Makassar, 7 Agustus 2020

Penulis

ABSTRAK

Kesesuaian Jarak Subnasale-Gnathion Dengan Jarak Ujung Ibu Jari Ke Ujung Jari Ke Ujung Jari Telunjuk Untuk Pengukuran Dimensi Vertikal Oklusi

Andi Muhammad Bangsawan P

Mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin

Latar Belakang: Gigi tiruan lengkap adalah gigi tiruan yang menggantikan semua gigi alami beserta bagian jaringan gingiva yang hilang. Dimensi vertikal oklusi adalah jarak antara dua titik anatomi, satu pada rahang atas dan satu pada rahang bawah yang dipilih ketika posisi oklusi sentrik. Para ahli dalam penelitiannya telah mengembangkan metode untuk menentukan dimensi vertikal yaitu metode konvensional (two-dot technique), antropometri dan radiografi. Pengukuran wajah digunakan untuk menentukan Dimensi Vertikal Oklusi (DVO), salah satunya proporsi wajah yaitu tinggi sepertiga wajah bagian bawah. Dewasa ini penggunaan antropometri jari tangan banyak diteliti sebagai pembanding dalam penentuan DVO. Hal ini disebabkan pengukuran panjang jari relatif lebih mudah dalam menentukan titik acuan, sehingga kesulitan yang ditemukan dalam penentuan DVO dengan metode yang lain dapat teratasi. Tujuan penulisan ini adalah untuk melihat kesesuaian hasil pengukuran jarak Sn-Gn dengan jarak ujung ibu jari ke ujung jari telunjuk pada pengukuran DVO. **Metode:** Penulisan dilakukan dengan mengumpulkan informasi dari berbagai sumber terkait topik studi, kompilasi data dengan metode matriks dan sintesis informasi dari literatur/jurnal, serta tinjauan literatur. **Pembahasan:** Jarak Sn-Gn memiliki korelasi yang signifikan dan didapatkan jarak rata-rata DVO 2-4 mm terhadap panjang jari, dalam hal ini adalah jarak ujung ibu jari ke ujung jari telunjuk. **Simpulan:** Dengan perbandingan yang signifikan, maka jarak ujung ibu jari ke ujung jari telunjuk dapat membantu menentukan DVO pada pasien yang akan memakai protesa buatan.

Kata Kunci: Dimensi Vertikal Oklusi, Subnasal-Gnathion, Ujung Ibu Jari Ke Ujung Jari Telunjuk

ABSTRACT

Compatibility Between the Distance of Subnasale-Gnathion with the Distance of the Thumb Tip to Tip of Index Finger for the Measurement of Occlusal Vertical Dimension

Andi Muhammad Bangsawan P

Student of the Faculty of Dentistry Hasanuddin University

Background: Complete dentures are artificial teeth that replace all natural teeth through the missing gingival tissue. The vertical dimension of occlusion is the distance between two anatomic points, one in the upper jaw and one in the lower jaw that is selected during the centric occlusion position. Experts in his research have developed methods to determine vertical dimensions, namely conventional methods (two point technique), anthropometry and radiography. Face measurements are used to determine OVD (Occlusal Vertical Dimension), one of which counts the height of a third of the lower face. Today, the use of anthropometry is more as a comparison in the determination of OVD. This causes the measurement of the length of the relatively easier in determining the reference point, so that the difficulties found in the determination of OVD with other methods can be overcome. The purpose of this study is to see the compatibility of the Sn-Gn distance measurement results with the distance of the thumb tip to the tip of the index finger on the OVD measurement. **Method:** Review is done by collecting information from various sources related to the topic of study, compilation of data by the matrix method and synthesis of information from literature/journals, and compiling a literature review. **Review:** Sn-Gn distance has a significant correlation and obtained an average distance of 2-4 mm OVD to the length of the finger, in this case is the distance from the tip of thumb to tip of index finger. **Conclusion:** With a significant comparison, the distance of thumb tip to the tip of index finger can help determine DVO in patients who will use artificial prostheses.

Keyword: Occlusal Vertical Dimension, Subnasal-Gnathion, Thumb Tip, Tip of Index Finger

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
SURAT PERNYATAAN.....	iv
KARTU KONRTOL SKRIPSI.....	v
KATA PENGANTAR.....	vii
ABSTRAK	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1.Latar Belakang.....	1
1.2.Tujuan Penulisan.....	4
1.3.Sumber Penulisan.....	4
1.4.Prosedur Manajemen Penulisan.....	5
1.5.Manfaat Penulisan.....	5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1. Dimensi Vertikal.....	7
2.1.1. Pengertian Dimensi Vertikal	7
2.1.2. Macam-macam Dimensi Verikal	7
2.2. Pengukuran Dimensi Vertikal.....	9
2.3. Metode Pengukuran Dimensi Vertikal Oklusi.....	10
2.3.1. Metode Konvensional	11
2.3.2. Pengukuran Antropometri	12
2.4. Faktor yang Berpengaruh Pada Pengukuran Dimensi Vertikal Oklusi.....	16
BAB III PEMBAHASAN.....	18
3.1. Pengukuran DVO Untuk Menentukan Hubungan Jarak Subnasal- Gnathion dengan Jarak Ujung Ibu Jari ke Ujung Jari Telunjuk	18
3.2. Tabel Rangkuman Sintesis Jurnal	34
BAB IV PENUTUP.....	40
4.1. Kesimpulan	40
4.2. Saran	38
DAFTAR PUSTKA	39
LAMPIRAN.....	46

DAFTAR GAMBAR

2.1. Gambaran Perbedaan DVO dan DVI	8
2.2. Titik Pengukuran Dimensi Vertikal	11
2.3. Metode Pengukuran DVO	12
2.4. <i>The Vitruvian Man</i>	13
2.5. <i>Measurement of Vertical Dimension Occlusion</i>	16
2.6. <i>Measurement of distance from the tip of thumb to the tip of index finger</i>	16
3.1. Pengukuran Jarak Canthus Meatus Eskternal dengan Sudut Mulut.....	19
3.2. Distance from ip of thumb to tip of index Measurements.....	20
3.3. <i>Distance from tip of thumb ti tip index finger measurement</i>	27
3.4. Jarak Sub-nasal dan Gnathion	28
3.5. Pengukuran Jari Tangan.....	30

DAFTAR TABEL

Tabel 1 : Paired Samples Statistics GENDER = MALE	24
Tabel 2 : Paired Samples Statistics GENDER = FEMALE	24
Table 3 : Correlation GENDER = MALE	24
Table 4 : Correlatiom GENDEDR = FEMALE	24
Table 5 : Perbedaan Metode Konvensional dan Antropometrik	24
Table 6 : Descriptyive statistics of vertical dimension occlusion, leght of index finger, length of little finger and distance from tip of index finger to tip of thumb	31
Tabel 7 : Sex specific correlations between vertical dimension of occlusion and length of index finger, length of little finger, distance from tip of index finger to tip of thumb	32
Tabel 8 : Tabel Rangkuman Sintesis Jurnal	33

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Undangan Seminar Proposal.....	46
Lampiran 2. Surat Undangan Seminar Hasil.....	4

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kehilangan gigi merupakan salah satu masalah kesehatan gigi dan mulut yang sering muncul di masyarakat. Karies dan penyakit periodontal merupakan penyebab utama penyakit ini.¹ Berdasarkan laporan Riset Kesehatan Nasional 2013, kehilangan gigi nasional pada usia 35 - 44 tahun sebesar sebesar 0,4% yang semakin meningkat pada usia 65 tahun ke atas (17,6%).² Hilangnya satu atau beberapa gigi dapat menyebabkan gangguan fungsi dan estetika yang dapat memengaruhi kualitas hidup karena selain dapat memengaruhi keadaan fisik yang menyebabkan terganggunya fungsi pengunyahan dan bicara, kehilangan gigi juga dapat memengaruhi keadaan psikologis, sehingga menyebabkan kurangnya percaya diri dan keterbatasan aktivitas sosial. Oleh sebab itu, untuk mengembalikan fungsi – fungsi yang terganggu tersebut, digunakan gigi tiruan.¹

Pada pasien yang telah kehilangan seluruh giginya, maka perlu dilakukan pemasangan gigi tiruan lengkap (GTL). Gigi tiruan lengkap adalah gigi tiruan yang menggantikan semua gigi alami beserta bagian jaringan gingiva yang hilang. Dimensi vertikal menurut *Glossary of Prosthodontics Terms* yaitu jarak antara dua titik anatomi, yaitu titik pada rahang atas dan titik rahang bawah. Dimensi vertikal terdiri antara dimensi vertikal oklusi (DVO) dan dimensi vertikal istirahat. (DVI). Hubungan antara kedua titik

anatomi pada saat istirahat sulit ditentukan jika pasien telah kehilangan semua giginya. Dengan adanya formula *free way space*, jika DVI diketahui, maka DVO dapat ditentukan. Dimensi vertikal oklusi adalah jarak antara dua titik anatomi yang dipilih ketika posisi oklusi sentrik, sedangkan dimensi vertikal istirahat merupakan jarak antara dua titik anatomi yang dipilih ketika mandibula dalam keadaan posisi istirahat fisiologis.⁴ Sepertiga bawah wajah yang menjadi acuan pengukuran DVO, menunjang kepentingan fungsi dan juga mempengaruhi ekspresi wajah dan penampilan. Penentuan dimensi vertikal yang tepat merupakan salah satu tahap penting dalam prosedur klinis yang memberikan informasi tentang hubungan vertikal dari mandibula terhadap maksila.⁵

Para ahli dalam penelitiannya telah mengembangkan metode untuk menentukan dimensi vertikal yaitu metode konvensional antropometri dan radiografi. Salah satu metode konvensional yang digunakan secara luas oleh dokter gigi di Indonesia yaitu *two dot technique*. Metode konvensional secara garis besar dibagi atas metode mekanik dan fisiologis. Metode mekanis antara lain dengan menentukan relasi lingir, penggunaan gigi tiruan lama, serta catatan pra-ekstraksi. Salah satu pengukuran catatan pra-ekstraksi adalah *two dot technique* untuk mengukur tinggi sepertiga bagian bawah wajah. Metode fisiologis termasuk penentuan posisi fisiologis istirahat, estetik, fonetik, ambang batas penelanan, serta sensasi taktil dan kenyamanan.^{6,7}

Metode antropometri merupakan salah satu cara yang dapat digunakan untuk penentuan DVO. Terdapat berbagai macam metode antropometrik dicoba untuk mendapatkan hasil DVO yang setepat mungkin,

selain untuk memperoleh cara yang sederhana dan tidak mengganggu kenyamanan pasien. Pengukuran wajah digunakan untuk menentukan DVO, salah satunya proporsi wajah yaitu tinggi sepertiga wajah bagian bawah.⁸ Dewasa ini penggunaan antropometri jari tangan banyak diteliti sebagai pembandingan dalam penentuan DVO. Hal ini disebabkan pengukuran panjang jari relatif lebih mudah dalam menentukan titik acuan, sehingga kesulitan yang ditemukan dalam penentuan DVO dengan metode yang lain dapat teratasi. Di samping itu, radiografi pergelangan tangan telah digunakan untuk pemeriksaan pertumbuhan struktur dentofasial sebagai indikator kematangan skeletal tulang dan ossifikasi dari tulang *carpal*, *metacarpal*, dan *phalangeal*. Pemeriksaan kematangan tulang biasanya berdasarkan pada derajat penyatuan epifisis dari tulang ulna dan radius.^{8,9}

Dalam beberapa penelitian, antropometri panjang jari yang digunakan untuk dibandingkan dengan DVO antara lain panjang ibu jari, jari telunjuk, jari tengah, jari kelingking serta jarak antara ujung ibu jari dan ujung jari telunjuk.^{8,10} Hasil penelitian tersebut menunjukkan pengukuran jarak antara ujung ibu jari dan ujung jari telunjuk dianggap memenuhi kriteria sehingga dapat digunakan untuk menentukan DVO.

Berdasarkan penjelasan mengenai berbagai macam cara pengukuran dimensi vertikal di atas, maka penulis tertarik untuk membahas terkait kesesuaian antara jarak subnasal-gnation pada pengukuran secara mekanik dengan pengukuran jarak dari ibu jari ke ujung jari telunjuk pada pengukuran secara antropometri, dalam menentukan dimensi vertikal oklusi.

1.2 Tujuan Penulisan

1.2.1 Tujuan Umum

Tujuan umum dari penulisan ini adalah untuk mengetahui kesesuaian hasil pengukuran antara subnasal-gnathion dengan jarak ujung ibu jari ke ujung jari telunjuk pada pengukuran dimensi vertikal oklusi.

1.2.2. Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui ukuran rata-rata DVO
2. Untuk mengetahui rata-rata ukuran DVO dengan mengukur ujung ibu jari ke ujung jari telunjuk.
3. Untuk mengetahui kesesuaian pengukuran dimensi vertikal berdasarkan jarak subnasale-gnathion dan jarak ujung ibu jari ke ujung jari telunjuk.

1.3 Sumber Penulisan

Sumber literatur dalam rencana penulisan ini terutama berasal dari jurnal penelitian online yang menyediakan jurnal artikel gratis dalam format PDF, seperti: Pubmed, *Google scholar*, Elsevier (SCOPUS) dan sumber relevan lainnya. Sumber-sumber lain seperti buku teks dari perpustakaan, hasil penelitian nasional, dan data kesehatan nasional juga digunakan. Tidak ada batasan dalam tanggal publikasi selama literatur ini relevan dengan topik penelitian. Namun, untuk menjaga agar informasi tetap mutakhir, informasi yang digunakan terutama dari literatur yang dikumpulkan sejak sepuluh tahun terakhir.

1.4 Prosedur Manajemen Penulisan

Untuk mengatur penulisan *literature review* ini maka langkah-langkah yang telah dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Mengumpulkan informasi dari beberapa sumber yang berkaitan dengan topik studi
2. Melakukan kompilasi data menggunakan metode matriks dan sintesis informasi dari literatur/jurnal yang dijadikan sebagai acuan
3. Tinjauan literatur
4. Untuk memastikan bahwa prosedur manajemen literatur yang disebutkan di atas sudah tepat maka metode lain seperti diskusi intensif dengan pembimbing skripsi juga dilakukan oleh penulis.

1.5 Manfaat Penulisan

1. Manfaat Untuk Institusi Pendidikan.
 - a. Dapat digunakan sebagai bahan bacaan, bahan ajar, sumber acuan, dan masukan bagi mahasiswa Kedokteran Gigi yang akan melanjutkan penelitian mengenai DVO.
2. Manfaat Untuk Penulis
 - a. Penulis ini diharapkan dapat menambah wawasan dan pengetahuan penulis utamanya dalam bidang prostodonsia.
3. Manfaat bagi masyarakat
 - a. Memberikan informasi kepada masyarakat mengenai pentingnya pengukuran dimensi vertikal oklusi untuk membuat gigi tiruan.

4. Manfaat bagi bidang prostodonsia

Sebagai metode alternatif dalam menentukan dimensi vertikal oklusi.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Dimensi Vertikal

2.1.1 Pengertian Dimensi Vertikal

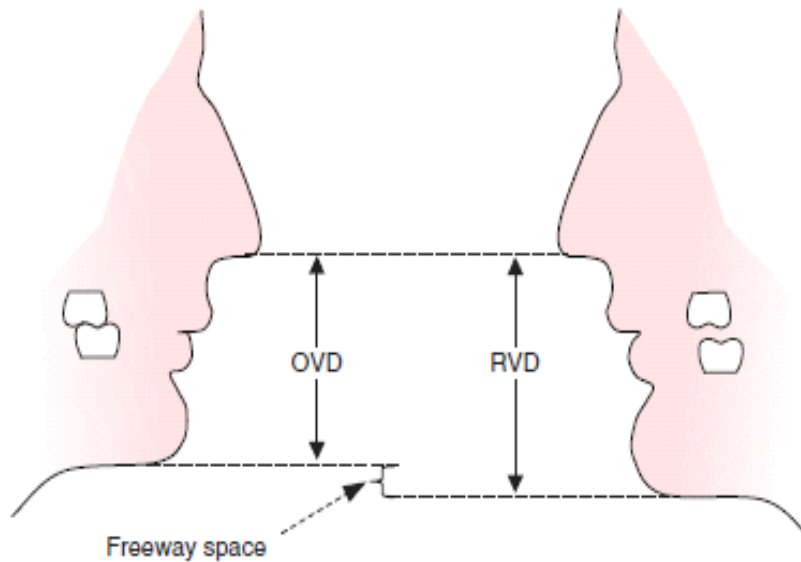
Berdasarkan *Glossary of Prosthodontic Terms*, dimensi vertikal diartikan sebagai jarak antara dua titik anatomi yang dipilih, yaitu satu titik pada maksila dan satu titik pada mandibula.⁴ Hubungan vertikal mandibula terhadap maksila ditentukan oleh dua faktor, yaitu otot-otot rahang bawah dan titik-titik kontak oklusi gigi-gigi atau galengan gigit. Bayi dan orang dewasa yang tidak bergigi, hubungan vertikal rahangnya ditentukan oleh otot-otot rahang bawah.¹¹

2.1.2 Macam-macam Dimensi Verikal

Dimensi vertikal dibagi atas dimensi vertikal oklusi (DVO) dan dimensi vertikal istirahat (DVI) atau Dimensi Vertikal Fisiologis (DVF). DVO merupakan jarak antara dua titik anatomi pada posisi oklusi sentris sedangkan DVI merupakan jarak antara dua titik anatomi ketika mandibula dalam posisi istirahat fisiologis.¹⁴

Freeway space atau jarak interoklusal adalah ruangan atau celah antar permukaan oklusal gigi saat dalam posisi istirahat. *Freeway space* dapat ditentukan berdasarkan keseimbangan antara otot elevator dan depressor rahang bawah, dan sifat elastis keseluruhan jaringan lunak pada gigi alami. *Freeway space* ini dapat diukur secara tidak langsung dengan mencari selisih

antara DVI dengan DVO pada saat gigi geligi dalam keadaan oklusi sentrik.
Idealnya, jarak interoklusal pada posisi istirahat sekitar 2-4 mm.^{11,6}



Gambar 2.1 Gambaran perbedaan DVO dan DVI

Sumber: Zarb GA, Bolender CL, Eckert SE, Jacob RF, Fenton AH, Mericske-Stern R. Prosthodontic treatment for edentulous patient: complete dentures and implant supported prostheses edisi 12. St Louis: Mosby; 2004.

Dimensi vertikal oklusi terbentuk ketika terjadi kontak oklusal antara gigi-gigi molar pertama decidui saat seseorang berusia 16 bulan. DVO dibedakan atas 3 kelas, yaitu:

Kelas I: terjadi kontak antara seluruh gigi antagonis pada lengkung rahang, hingga kondisi hanya terdapat dua gigi antagonis yang berkontak.

- 1) Kelas II: tidak ada kontak antar gigi antagonis walaupun masih terdapat gigi geligi.

- 2) Kelas III: tidak ada kontak oklusal karena salah satu lengkung rahang edentulus total.

Kehilangan DVO dikategorikan menjadi kehilangan gigi disertai disharmoni skeletal, kehilangan gigi disertai abrasi gigi geligi, kehilangan gigi disertai abrasi dan migrasi gigi geligi.¹²⁻¹³

2.2 Pengukuran Dimensi Vertikal

Pengukuran DV dapat dilakukan dengan cara langsung dan tidak langsung. Secara langsung yaitu pengukuran dilakukan langsung pada wajah atau mulut pasien. Pengukuran DV yang secara langsung adalah pengukuran wajah, penelanan, dan fonetik. Secara tidak langsung dapat menggunakan sefalometri dan antropometri.⁸

Pengukuran DVO dapat dilakukan ketika pasien mengalami *edentulous* dengan cara menentukan DVI. Pengukuran DVI dapat dilakukan dengan atau tanpa keberadaan gigi geligi, yaitu DVI dikurangi dengan 2-4 mm, yang merupakan *free way space*.¹⁴

$$DVO = DVR - FS$$

Yaitu:

DVO : Dimensi vertikal oklusi

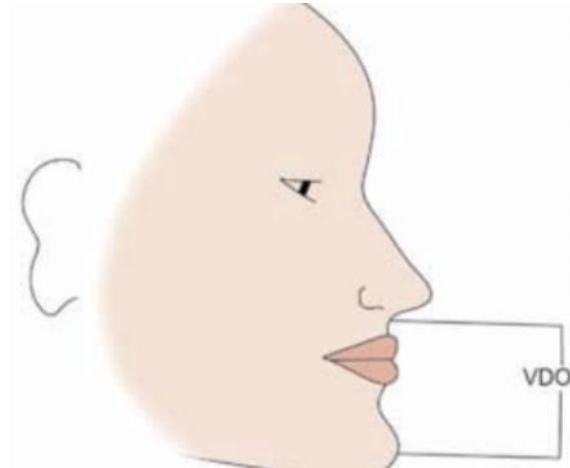
DVI : Dimensi vertikal istirahat

FS : *Free way space* (2-4 mm)

Dalam beberapa penelitian, antropometri panjang jari yang digunakan untuk dibandingkan dengan DVO antara lain panjang ibu jari, jari telunjuk, jari tengah, jari kelingking, serta jarak antara ujung ibu jari dan ujung jari telunjuk.^{8,9}

2.3 Metode Pengukuran Dimensi Vertikal Oklusi

Terdapat beberapa metode pengukuran DVO, yaitu metode Willis, McGee, Hurst, dan metode Hamm dengan menggunakan beberapa alat di antaranya *willis gauge*, *TOM gauge*, caliper digital maupun manual, dan sebagainya.¹⁵ Untuk menentukan DVO maka dapat dilakukan pengukuran dengan menentukan dua titik pada rahang, yaitu satu titik pada rahang atas dan satu titik pada rahang bawah. Dengan menggunakan titik acuan yaitu satu titik pada maksila dan satu pada mandibular. Pengukuran untuk mendapatkan DVO harus dilakukan dengan kondisi gigi posterior dalam kondisi beroklusi sentrik dengan gigi-gigi antagonisnya, posisi kepala pasien dalam keadaan tegak lurus dengan lantai dan harus dalam posisi stabil.¹⁶



Gambar 2.2 Titik pengukuran dimensi vertical

(sumber: Nazir S, Zargar NM, Khurshaid SZ, Shah AF, Naz F, Malik M. **Correlation between vertical dimension of occlusion and finger length in Kashmiri population. *Journal of Orofacial Research*. 2015; 5(2): 3-8**

Dengan menggunakan metode *Willis* modifikasi dengan kaliper, ujung bawah dari kaliper diposisikan dengan rapat pada daerah di bawah dagu sementara ujung atas dari caliper diposisikan hingga menyentuh dasar septum nasal.¹⁰

2.3.1 Metode Konvensional

Teknik *two dot* merupakan teknik pengukuran DV secara konvensional yang masih sering digunakan. Pengukuran ini dilakukan dengan memposisikan kepala pasien dengan tegak sejajar dengan bidang *frankfurt* atau *horizontal*, nyaman di kursi dental dan diukur pada garis tengah wajah menggunakan dua titik, yaitu 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.¹⁷ Ujung atas dari caliper diposisikan hingga menyentuh dasar septum nasal.⁸



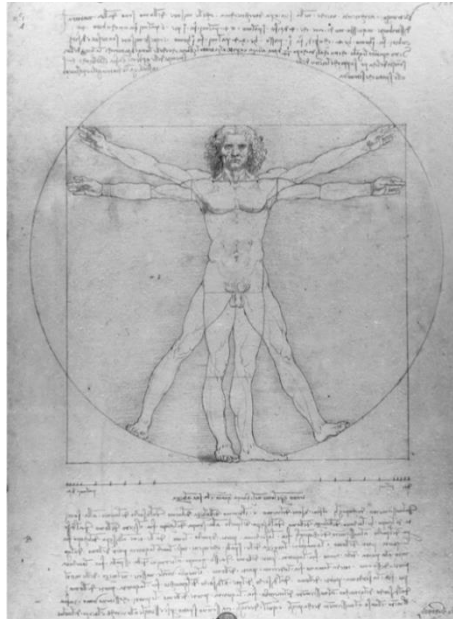
Gambar 2.3 Metode pengukuran DVO

(sumber: Kalra D, Kalra A Goel S. Determination of vertical dimension of occlusion from anthropometric measurements of fingers. *International Journal of Enhanced Research in Medicines & Dental Care*. 2015; 2(2):10-1)

2.3.2 Pengukuran Antopometri

Leonardo da Vinci, dkk melalui karyanya mengenai tubuh manusia, mengemukakan bahwa terdapat kesamaan antara berbagai bagian proporsi tubuh.¹⁸ Leonardo da Vinci dalam karyanya yang bernama The Vitruvian Man menggambarkan pembagian tubuh manusia menurut proporsinya. The Vitruvian Man, secara obyektif mencerminkan dasar proporsi tubuh manusia, dan melalui karya tersebut terlihat bahwa terdapat persamaan bagian tubuh atau terdapat bagian bagian tubuh yang proporsi jika dibandingkan dengan bagian tubuh lainnya. Pada 1970, Leonardo menuliskan bahwa, "Jika anda membuka kaki anda sedemikian rupa hingga menurunkan tinggi badan anda 1/14 dan merentangkan serta mengangkat lengan anda hingga jari tengah

menyentuh tingkat bagian atas kepala anda, anda harus tahu bahwa bagian tengah tungkai yang terentang akan berada di pusat dan ruang di antara kaki akan menjadi segitiga sama sisi. Panjang lengan pria yang terentang sama dengan tinggi badannya”.¹⁵



Gambar 2.4 *The Vitruvian Man*

(Sumber: Murtinho V. Leonardo's vitruvian man drawing: a new interpretation looking at leonardo's geometric constructions. Nexus New J. 2015; 17: 508)

Leonardo da Vinci mengemukakan suatu teori bahwa, DVO memiliki korelasi dengan berbagai pengukuran antropometrik. Menurutnya DVO paling sering berkorelasi dengan jarak dari canthus luar satu mata ke canthus bagian dalam mata lainnya, ketinggian vertikal telinga, dua kali panjang satu mata, jarak horizontal antara pupil, dan panjang vertikal hidung di garis tengah.²⁰ Divine Proportion oleh Leonardo da Vinci yaitu pengukuran wajah

yang proporsi seperti jarak dari alis ke ala, alis ke garis rambut, dan jarak horizontal antara pupil mata.²¹

Penggunaan antropometri jari tangan banyak diteliti sebagai pembanding dalam penentuan DVO. Hal ini disebabkan pengukuran panjang jari relatif lebih mudah dalam menentukan titik acuan. Kesulitan yang ditemukan dalam penentuan DVO dengan metode yang lain dapat teratasi.⁹ Disamping itu, radiografi pergelangan tangan telah digunakan untuk pemeriksaan pertumbuhan struktur dentofasial sebagai indikator kematangan skeletal tulang dan osifikasi dari tulang *carpal*, *metacarpal*, dan *phalangeal*. Pemeriksaan kematangan tulang biasanya berdasarkan pada derajat penyatuan epifisis dari tulang ulna dan radius.^{15,22}

Berdasarkan pengukuran antropometri dengan menggunakan jari tangan dapat menjadi alternatif dalam penentuan DVO dengan melakukan pengukuran jarak dari ujung ibu jari ke ujung jari telunjuk. Pengukuran ujung ibu jari ke ujung jari telunjuk dimulai dengan mempersilahkan subjek duduk di kursi yang disiapkan dan posisi kepala sejajar pada dengan lantai, santai tanpa ekspresi dan gigi tertutup, lalu DVO diukur dari titik subnasal di dasar hidung dan gnathion di dagu menggunakan caliper.²³



Gambar 2.5 Measurement of vertical dimension occlusion

(Sumber: Ginting R, Abidin T, Dennis D, Saragih E, *values of vertical dimension occlusion height to length of right hand fingers among batak toba ethnic, departemen of oral biologi faculty of dentistry unuversitas Sumatra utara:Medan, Journal of dental and medicine science(IOSR-JDMS)vol.15,issue 6:2016.Pp.41*)

Setelah kita mendapatkan angka dari pengukuran subnasal- gnathion kemudian kita melakukan pengukuran panjang ujung ibu jari ke ujung jari telunjuk. Untuk pengukuran jarak antara ujung ibu jari ke ujung jari telunjuk, ibu jari di posisikan dekat dengan jari telunjuk, kemudian ujung ibu jari ditandai pada jari telunjuk dengan pena, dan telapak tangan berada pada posisi terlentang di atas meja. Kemudian diukur menggunakan caliper.²³



Gambar 2.5 *Measurement of the distance from the tip of thumb to the tip of index finger*

(Sumber: Ginting R, Abidin T, Dennis D, Saragih E, values of vertical dimension occlusion height to length of right hand fingers among batak toba ethnic, departemen of oral biologi faculty of dentistry unuversitas Sumatra utara: Medan, Journal of dental and medicine science (IOSR-JDMS) vol.15, issue 6:2016.Pp.42)

2.4 Faktor yang berpengaruh Pada Pengukuran Dimensi Vertikal Oklusi

Untuk memahami perbandingan jarak Subnasal-gnathion dengan jarak ujung ibu jari ke ujung jari telunjuk perlu di ketahui bahwa ada berbagai faktor yang mempengaruhi perbandingan tersebut, menurut beberapa ahli yang telah melakukan penelitian dikatakan bahwa pertumbuhan kerangka kraniofasial memengaruhi hubungan oklusi (jarak subnasal-gnathion), hubungan rahang dan fungsi orofasial. Dalam pertumbuhan kraniofasial, jaringan tulang rawan seperti jaringan speno-occipital sychondrosis di dasar tengkorak, tulang rawan septum hidung di kompleks nasomaksila dan kartilago kondilus mandibula, memainkan peran penting sebagai tempat

pertumbuhan kranisofasial utama.²⁴ Selain itu faktor lain yang berpengaruh adalah bentuk morfologi tulang pada keberadaan gigi geligi terhadap lengkung rahang. Ketika dilakukan ekstraksi maka akan terjadi fase remodeling. Hal ini menyebabkan berkurangnya tinggi rahang, khususnya rahang bawah atau mandibula.²⁴ Reduksi rata-rata tinggi rahang prosesus maksilaris empat kali lebih kecil dari rata-rata reduksi pada alveolar rahang bawah. Hal ini disebabkan oleh struktur maksila yang memiliki permukaan lebih luas dan kortikal yang tipis dan struktur tulang trabekula yang lebih tebal, memudahkan transfer dan distribusi gaya tekanan mastikasi.²⁵

Selain itu faktor Ras dari penduduk turut mempengaruhi kondisi dimensi vertikal oklusi manusia, pada penelitian yang dilakukan di Amerika Serikat dijelaskan bahwa individu berkulit hitam memiliki metacarpal yang lebih panjang dibandingkan dengan individu berkulit putih, walaupun hal ini tidak dibandingkan dengan perbandingan tinggi badan antara individu kulit putih dan individu kulit hitam. Selain itu pada penelitian yang lain dikatakan bahwa terdapat perbedaan panjang tulang pada individu kulit hitam dan individu kulit putih. Ditemukan bahwa individu kulit hitam memiliki badan yang lebih tinggi dibandingkan dengan individu kulit putih, baik ditinjau dari golongan usia maupun dari perbandingan jenis kelamin.²⁶

BAB III

PEMBAHASAN

3.1 Pengukuran DVO untuk menentukan hubungan jarak subnasal-gnathion dengan jarak ujung ibu jari ke ujung jari telunjuk.

Berbagai studi telah dilakukan oleh banyak ahli terkait hubungan pengukuran antara DVO menggunakan antropometrik terhadap jari-jari pada manusia. Sebelumnya perlu kita pahami bersama bahwa jarak antara dua titik daerah subnasal dan gnathion adalah daerah dimensi vertikal oklusi (DVO), ada beberapa teori yang mengatakan bahwa DVO tetap konstant ketika gigi terus erupsi untuk mengkompensasi keausan dari struktur gigi itu sendiri, sementara struktur gigi di sekitarnya mempertahankannya, sedangkan untuk teori yang kedua dijelaskan bahwa erupsi gigi mungkin tidak sejalan dengan keausan gigi dan DVO dipengaruhi oleh kehilangan dan erupsi gigi karena tingkat erupsi dari setiap orang bervariasi, pembentukan DVO harus dilakukan dengan benar karena jika tidak maka akan berakibat pada struktur oral residual. Sejak lama para ilmuwan telah mengeksplorasi terkait dengan hubungan Dimensi vertikal oklusi hubungannya dengan pengukuran antropometri pada manusia.²⁷

Bajunaid dkk dalam penelitiannya tentang judul penelitian “*Evaluating the Reliability of Facial and Hand Measurements in Determining the Vertical Dimension of Occlusion*” dalam *international journal of medicine and pharmacy* menyebutkan bahwa tujuan penelitian yang ia lakukan untuk menentukan korelasi antara dimensi vertikal oklusi (DVO) dan pengukuran wajah dan tangan yang berbeda, dalam hal ini pada pengukuran jarak ujung

ibu jari ke ujung jari telunjuk (Gambar 3.1 dan 3.2). Metode yang digunakan pada penelitiannya yakni cross sectional study dengan jumlah sampel sebanyak 134 orang dari kelompok umur 20-45 tahun yang telah memenuhi kriteria inklusi. Kriteria inklusi yang dimaksud Bajunaid dkk yakni para peserta yang menunjukkan gigi dengan dukungan periodontal yang baik, hubungan molar Kelas I Angle, tidak ada kontak oklusal prematur, dan memiliki minimal 6 pasang oklusi. Pengukuran DVO menggunakan Vernier Gauge, analisis regresi digunakan untuk menemukan korelasi antara DVO dan pengukuran lainnya.²⁷



Gambar 3.1: Pengukuran jarak antara ujung ibu jari dan ujung jari telunjuk untuk penentuan dimensi vertikal oklusi

Sumber : Bajunaid SO, Baras B, Alhathlol N, Ghamdi A Al. Evaluating the Reliability of Facial and Hand Measurements in Determining the Vertical Dimension of Occlusion. Int J Med Pharm. 2017; (May 2018).



Gambar 3.2 : Pengukuran jarak canthus meatus eksternal dengan sudut mulut

Sumber : Bajunaid SO, Baras B, Alhathlol N, Ghamdi A Al. Evaluating the Reliability of Facial and Hand Measurements in Determining the Vertical Dimension of Occlusion. Int J Med Pharm. 2017;(May 2018).

Bajunaid dkk dalam penelitiannya secara statistik menunjukkan dimensi vertical oklusi rata-rata yang di catat adalah 52, 33, 85, 67, dan 69 mm. Jarak dari canthus luar mata ke meatus auditorius eksternal dan dari ujung ibu jari ke ujung jari telunjuk menunjukkan korelasi yang paling signifikan dengan DVO, sebagai kesimpulan dari penelitian Bajunaid dkk menunjukkan bahwa penggunaan pengukuran wajah khususnya jarak vertical dari canthus luar mata ke sudut mulut adalah teknik yang handal dalam menentukan DVO karena berkorelasi positif dengan jarak ujung ibu jari ke ujung jari telunjuk. Dari penelitian yang dilakukan oleh Bajunaid dkk hubungannya dengan judul yang penulis angkat adalah terkait dengan pengukuran jarak ujung ibu jari ke ujung jari telunjuk pada pengukuran DVO, sedangkan hal yang membedakan

dari penelitian Bajunaid dkk dengan penulis terletak pada hubungan canthus luar mata dengan sudut mulut di korelasikan dengan pengukuran ujung ibu jari ke ujung jari telunjuk dalam menentukan dimensi vertical oklusi, dan ternyata dari penelitian tersebut ada korelasi yang signifikan terhadap DVO.²⁷

Selain dari penelitian yang dilakukan oleh Bajunaid dkk, Pengukuran dimensi vertikal oklusi hubungan dengan jarak ujung ibu jari ke ujung jari telunjuk turut dilakukan oleh Saxena dkk pada tahun 2019 menemukan korelasi antara Dimensi Vertikal Oklusi (DVO) dengan jari, metode yang digunakan pada penelitian ini adalah cross sectional study dengan jumlah sampel sebanyak 200 orang yang terdiri atas 100 laki-laki dan 100 perempuan. Pada penelitian ini dasarnya adalah untuk mengetahui korelasi DVO dengan pengukuran antropometrik pada jari, akan tetapi penulis akan jelaskan yang lebih spesifik dan berhubungan dengan judul penulis adalah korelasi antara DVO dengan panjang ujung ibu jari ke ujung jari telunjuk dari penelitian yang dilakukan oleh Saxena dkk, pada penelitian ini Saxena dkk dalam menghubungkan korelasi dari pengukuran DVO menggunakan koefisien spearman.²⁸

Hasil dari penelitian yang dilakukan oleh Saxena dkk bahwa korelasi antara DVO dengan jari khususnya pada panjang ujung ibu jari ke ujung jari telunjuk memiliki korelasi secara spesifik berdasarkan pada jenis kelamin, dimana Pada laki-laki, nilai rata-rata jarak dari ujung ibu jari ke ujung jari telunjuk adalah 77,12 mm dalam kisaran dari 35,37-100,55 mm dan sedangkan pada wanita, 70,00 mm dalam kisaran dari 49,99 mm menjadi 88,93 mm. Dengan demikian, jarak ini lebih pada laki-laki daripada

perempuan yang telah di gambarkan. Sebagai kesimpulan dari penelitian yang dilakukan oleh Saxena dkk dalam penelitian ini bahwa DVO memiliki hubungan terhadap hasil pengukuran panjang ujung ibu jari ke ujung jari telunjuk, dimana Saxena dkk dalam penelitiannya lebih menjelaskan secara spesifik bahwa jenis kelamin memiliki hubungan korelasi yang saling berbeda. Penelitian yang dilakukan oleh Saxena dkk memiliki sedikit perbedaan dengan judul yang penulis angkat, Saxena dkk lebih spesifik menjelaskan hubungan dimensi vertikal oklusi bukan hanya pada jarak ujung ibu jari ke ujung jari telunjuk, tapi lebih dari pada itu. Selain itu pengaruh jenis kelamin turut pula diteliti oleh Saxena dkk namun pada penulis kali ini tidak lebih spesifik menjelaskan.²⁸

Dilain pihak, peneliti dari India turut pula menganalisis hubungan DVO dengan jarak ujung ibu jari ke ujung jari telunjuk yaitu Lekha dkk memaparkan bahwa Dimensi Vertikal Oklusi penting untuk kita pelajari, sebab sangat berhubungan dengan perawatan prosthodontik, pada penelitian ini Lekha dkk bertujuan untuk membandingkan pengukuran dengan metode konvensional dan metode antropometri pada pengukuran dimensi vertikal oklusi dengan jarak ujung ibu jari ke ujung jari telunjuk. Lekha dkk menggunakan metode studi korelasi dan perbandingan pada sampel sebanyak 40 orang yang terdiri dari 20 laki-laki dan 20 perempuan.²⁹

Menurut uji Shapiro – Wilk dalam penelitian Lekha dkk dijelaskan bahwa kedua metode (konvensional dan antropometri) memiliki distribusi normal untuk kedua jenis kelamin karena semua nilai p lebih besar dari 0,05. Pada laki-laki nilai rata-rata DVO adalah 59,24 mm dengan standar deviasi 4,48

mm. Nilai rata-rata jarak antara ujung ibu jari ke ujung jari telunjuk adalah 59,06 mm dengan standar deviasi 4,41 mm (Gambar 3.3). Dalam uji T berpasangan untuk pria menunjukkan nilai p sebagai 0,157 yang lebih besar dari 0,05. Karenanya ada skor dua metode tidak berbeda secara signifikan. Sedangkan pada wanita, nilai rata-rata DVO adalah 53,67 mm dengan standar deviasi 3,61 mm. Nilai rata-rata jarak antara ujung ibu jari ke ujung jari telunjuk adalah 53,69 mm dengan standar deviasi 3,62 mm (Gambar 3.4).²⁹

Dalam uji T berpasangan wanita menunjukkan nilai p sebesar 0,530 yang lebih besar dari 0,05 maka tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan. Jadi DVO sama pada pria dan wanita. Tabel korelasi mengatakan ada korelasi yang tinggi antara dua metode pada pria dan wanita. Korelasi Pearson dari VDO dan jarak antara ujung ibu jari ke ujung jari telunjuk adalah 0,993, nilai $p = 0,000$ untuk laki-laki (Gambar 3.5) dan Korelasi Pearson dari DVO dan jarak antara ujung ibu jari ke ujung jari telunjuk adalah 0,999, nilai $p = 0,000$ untuk wanita (Gambar 3.6) yang sangat signifikan. Gabungan pria dan wanita Pearson korelasi DVO dan jarak antara ujung ibu jari ke ujung jari telunjuk 0,996, $p = 0,01$. Statistik kelompok tidak menunjukkan perbedaan statistik antara kedua jenis kelamin. Untuk Metode Konvensional dan Antropometrik tidak ada perbedaan gender yang signifikan antara skor rata-rata. (Gambar 3.7).²⁹

Tabel 1**Paired Samples Statistics^a**

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean	T test P value
Conventional method	59.2468	19	4.48300	1.02847	.0157
Anthropometric method	59.0621	19	4.41425	1.01270	

a. GENDER = MALE

Tabel 2**Paired Samples Statistics^a**

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean	T test P value
Conventional method	53.6795	21	3.61921	.78978	0.530
Anthropometric method	53.6981	21	3.62627	.79132	

a. GENDER = FEMALE

Tabel 3**Correlations^a**

		Conventional method	Anthropometric method
Conventional method	Pearson Correlation	1	.993**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	19	19
Anthropometric method	Pearson Correlation	.993**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	19	19

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

a. GENDER = MALE

Tabel 4**Correlations^a**

		Conventional method	Anthropometric method
Conventional method	Pearson Correlation	1	.999**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	21	21
Anthropometric method	Pearson Correlation	.999**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	21	21

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

a. GENDER = FEMALE

Tabel 5

	Gender	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Conventional method	Male	19	59.2468	4.48300	1.02847
	Female	21	53.6795	3.61921	.78978
Anthropometric method	Male	19	59.0621	4.41425	1.01270
	Female	21	53.6981	3.62627	.79132

Lekha dkk dalam penelitiannya kemudian memberikan kesimpulan bahwa metode antropometrik dan metode konvensional hampir sama dengan dimensi vertikal oklusi, dan dapat digunakan pada pria dan wanita. Karena itu dapat direkomendasikan. Ini sederhana, tidak invasif, inovatif, ekonomis, dapat diproduksi ulang dan tidak memerlukan peralatan canggih dan memberikan nilai yang dapat direproduksi untuk referensi di masa mendatang. Selain itu tidak memerlukan banyak waktu dan pengalaman untuk dikuasai yang merupakan keuntungan lain yang dinikmati daripada metode sebelumnya.²⁹

Lebih lanjut dari penelitian yang dilakukan oleh Lekha dkk hubungannya dengan judul penulis angkat adalah sama objek penelitian terkait jarak ujung ibu jari ke ujung jari telunjuk pada pengukuran dimensi vertikal, akan tetapi yang membedakan terletak pada penelitian yang dilakukan oleh Lekha yakni membandingkan 2 metode yakni konvensional dan antropometri dalam melakukan pengukuran dimensi vertikal oklusi pada jarak ujung ibu jari ke ujung jari telunjuk, sedangkan pada penulis lebih menitik beratkan pada metode antropometri saja.²⁹

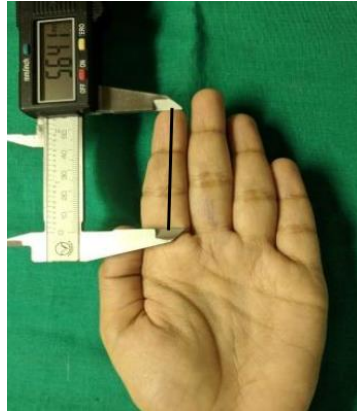
Selain Lekha dkk, turut pula beberapa peneliti lainnya dalam melakukan penelitian terkait dimensi vertikal oklusi yakni Ginting dkk menjelaskan bahwa tujuan dari penelitian yang ia lakukan untuk menentukan nilai konversi tinggi DVO ke panjang jari tangan kanan di antara etnis Batak Toba dengan Oklusi Sudut Kelas I berusia 19-25 tahun. Ginting dkk menggunakan metode analitik deskriptif dan cross sectional study dengan jumlah sampel 70 orang yang terdiri atas 35 laki-laki dan 35 perempuan usia 19-25 tahun. Hasil dari

penelitian yang dilakukan Ginting dkk menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara setiap usia ($p > 0,05$), namun ada perbedaan yang signifikan antara jenis kelamin ($p < 0,05$) serta perbedaan yang signifikan antara nilai konversi tinggi VDO ke panjang tangan kanan jari-jari pria dan wanita.²³

Ginting dkk lebih lanjut memaparkan dalam penelitiannya bahwa sebagai kesimpulan yang ia dapatkan dari penelitian ini adalah nilai DVO rata-rata: $67,65 \pm 4,680$ mm, untuk pria: $70,76 \pm 3,614$ mm, untuk wanita: $64,54 \pm 3,384$ mm, dan nilai konversi tinggi DVO ke panjang jari telunjuk, dan jarak dari ujung ibu jari ke ujung jari telunjuk tangan kanan untuk pria: [$36,265 + (0,486 \times \text{panjang jari telunjuk})$], [$52,428 + (0,291 \times \text{panjang jari kelingking})$], [$49,595 + (0,327 \times \text{jarak dari ujung ibu jari ke ujung jari telunjuk})$] dan untuk wanita: [$45,317 + (0,289 \times \text{panjang jari telunjuk})$], [$63,442 + (0,019 \times \text{panjang jari kelingking})$], [$60,100 + (0,077 \times \text{jarak dari ujung ibu jari ke ujung jari telunjuk})$].²³

Selain nilai konversi yang sudah di dapatkan oleh Ginting dkk dalam penelitiannya, para ahli kembali mengembangkannya penelitian tentang dimensi vertikal oklusi, Tripathi dkk menjelaskan bahwa tujuan ia melakukan penelitian untuk menilai korelasi antara berbagai pengukuran antropometrik tangan dan Dimensi Vertikal Oklusi (DVO). Dengan menggunakan sampel sebanyak 500 orang dalam rentang waktu selama 6 bulan, Tripathi dkk pada penelitiannya mengambil pengukuran antropometrik tangan termasuk panjang jari telunjuk, panjang jari kelingking, panjang ibu jari dan jarak

antara ujung ibu jari dan ujung jari telunjuk untuk tangan kiri dan kanan (Gambar 3.8).³⁰



Gambar 3.3 *Distance from tip of thumb to tip of index finger Measurements*

Sumber : Tripathi S, Pandey M, Agarwal A, Gupta S, Sharma A, An Anthropometric Analysis of Correlation of Occlusal Vertical Dimension to Measurements of Digits of Hand, International Journal of Research and Review, Vol.6; Issue: 12; December 2019.

Jarak antara sub-nasale dan pangkal dagu diambil sebagai kontrol untuk menilai DVO pada penelitian ini (Gambar 3.9). Tripathi dkk dalam penelitiannya menggunakan caliper Vernier digital dengan akurasi $\pm 0,01$ mm. Hasil dari penelitian yang dilakukakan Tripathi dkk Untuk laki-laki, panjang ibu jari menunjukkan korelasi yang sangat signifikan (koefisien korelasi Pearson-0,258, p-value- $<0,001$) dengan DVO, sedangkan untuk wanita, ujung ibu jari ke ujung panjang jari telunjuk menunjukkan korelasi yang sangat signifikan (koefisien korelasi Pearson-0,306, p-value- $<0,001$) dengan VDO.³⁰



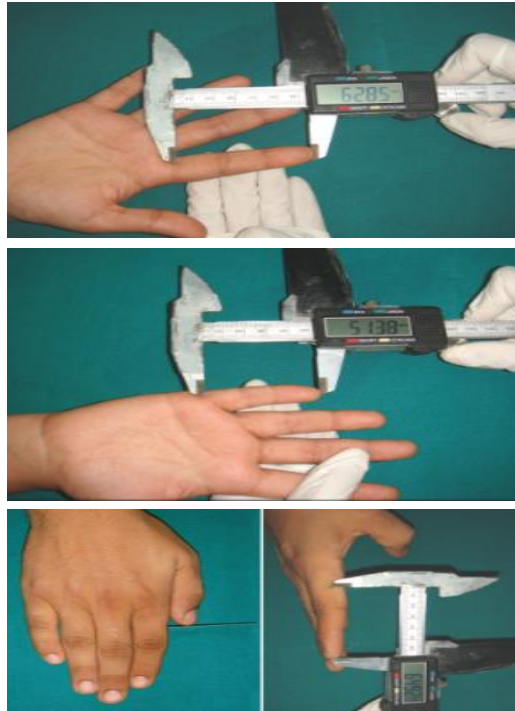
Gambar 3.4 Jarak sub-nasal dan Gnathion

Sumber : Tripathi S, Pandey M, Agarwal A, Gupta S, Sharma A, An Anthropometric Analysis of Correlation of Occlusal Vertical Dimension to Measurements of Digits of Hand, International Journal of Research and Review, Vol.6; Issue: 12; December 2019.

Tripathi dkk di akhir penelitiannya menarik sebuah kesimpulan bahwa ada korelasi panjang jari dengan dimensi vertical oklusi, panjang jari yang dimaksud disini adalah Korelasi kuat DVO dengan panjang ibu jari ditemukan pada laki-laki. DVO dapat dihitung pada pria dengan persamaan regresi berikut: $VDO = 48,03 + 0,264 \times \text{Panjang jempol}$, kemudian yang kedua menunjukkan korelasi kuat DVO dengan ujung ibu jari ke ujung panjang jari telunjuk ditemukan pada wanita. VDO dapat dihitung pada wanita dengan persamaan regresi berikut: $VDO = 43,14 + 0,2859 \times \text{Tip of thumb to ujung jarak jari telunjuk}$ Jadi, dengan tidak adanya catatan pra-

ekstraksi, parameter yang disebutkan di atas dapat digunakan untuk menurunkan vertikal Dimensi menggunakan rumus regresi masing-masing anda. Dari penelitian yang dilakukan oleh Tripathi dkk memiliki korelasi dengan judul yang penulis angkat bahwa jarak ujung ibu jari ke ujung jari telunjuk dapat berpengaruh terhadap Dimensi Vertikal Oklusi dan memiliki perbandingan yang signifikan, selain itu perbandingan yang memiliki korelasi lebih besar yakni pada wanita.³⁰

Selain dari beberapa penelitian yang telah dilakukan oleh ahli sebelumnya, penelitian lain turut pula dikembangkan oleh Ladda dkk dalam menentukan dimensi vertikal oklusi, menjelaskan tujuan penelitiannya untuk menemukan korelasi antara dimensi vertikal oklusi (DVO) dan panjang jari, panjang jari yang dimaksud dalam penelitian tersebut adalah panjang jari telunjuk, panjang jari kelingking, dan jarak dari ujung ibu jari ke ujung jari telunjuk tangan kanan (Gambar 3.10).¹⁵



Gambar 3.5Pengukuran jari Tangan

Sumber : Ladda R, Bhandari AJ, Kasat VO, Angadi GS. A new technique to determine vertical dimension of occlusion from anthropometric measurements of fingers. Indian J Dent Res. 2013;24(3):316–20.

Dalam penelitian Ladda dkk menunjukkan statistik deskriptif dari parameter yang dipelajari disajikan pada Gambar 3.11. Diamati bahwa, pada pria nilai rata-rata DVO adalah 61,4 mm dengan kisaran 53,12 mm hingga 71,58 mm sedangkan pada wanita, nilai rata-rata adalah 56,7 mm dengan kisaran dari 49,89 mm hingga 63,76 mm. Dengan demikian, DVO lebih banyak pada pria dibandingkan dengan wanita. Pada laki-laki, nilai rata-rata panjang jari telunjuk adalah 71,6 mm dengan kisaran dari 59,13 mm hingga 83,60 mm sedangkan pada wanita, adalah 65,9 mm dengan kisaran dari 55,11 mm hingga 77,55 mm. Dengan demikian, pria memiliki jari telunjuk yang

lebih panjang dibandingkan dengan wanita. Pada laki-laki, nilai rata-rata panjang jari kelingking adalah 61,5 mm dengan kisaran dari 53,33 mm hingga 72,55 mm sedangkan pada wanita, nilai rata-rata adalah 56,3 mm dengan kisaran dari 46,13 mm hingga 65,18 mm. Jadi jantan memiliki jari kelingking yang lebih panjang dibandingkan dengan betina. Pada laki-laki, nilai rata-rata jarak dari ujung ibu jari ke ujung jari telunjuk adalah 63,2 mm dengan kisaran 52,15 mm hingga 74,13 mm sedangkan pada wanita 55,7 mm dengan kisaran 37,84 mm hingga 68,73 mm. Jadi jarak ini lebih pada pria daripada wanita.¹⁵

Tabel 6

Descriptive statistics of vertical dimension of occlusion, length of index finger, length of little finger and distance from tip of index finger to tip of thumb

Sex	Measurements (mm)	Mean (mm)	SD (mm)	Min (mm)	Max (mm)
Male	VDO	61.4	4.2	53.12	71.58
	Length of index finger	71.6	4.3	59.13	83.60
	Length of little finger	61.5	3.7	53.33	72.55
	Distance from tip of index finger to tip of thumb	63.2	4.2	52.15	74.13
Female	VDO	56.7	3.0	49.89	63.76
	Length of index finger	65.9	4.1	55.11	77.55
	Length of little finger	56.3	3.3	46.13	65.18
	Distance from tip of index finger to tip of thumb	55.7	5.7	37.84	68.73

VDO=Vertical dimension of occlusion

Sumber : Ladda R, Bhandari AJ, Kasat VO, Angadi GS. A new technique to determine vertical dimension of occlusion from anthropometric measurements of fingers. Indian J Dent Res. 2013;24(3):316–20.

Lebih lanjut dijelaskan bahwa koefisien korelasi (r) dengan metode Spearman antara variabel yang diukur dan DVO, pada tingkat probabilitas 95% disajikan pada Gambar 3.12. Diamati bahwa pada pria dan wanita, DVO secara signifikan dan positif berkorelasi dengan semua parameter dipelajari.

Pada pria, korelasi DVO paling kuat untuk parameter-panjang jari telunjuk (r=0,406). Pada wanita; korelasi VDO terkuat untuk parameter - panjang jari kelingking (r=0,385). Sehingga estimasi DVO menggunakan persamaan regresi memiliki kesalahan standar $\pm 3,76$ pada pria dan $\pm 2,86$ pada wanita untuk panjang jari telunjuk, $\pm 3,81$ dan $\pm 2,74$ pada pria dan wanita masing-masing untuk panjang jari kelingking, $\pm 3,99$ dan $\pm 2,89$ pada pria dan wanita masing-masing untuk jarak dari ujung ibu jari ke ujung jari telunjuk.¹⁵

Tabel 7

Sex specific correlations between vertical dimension of occlusion and length of index finger, length of little finger, distance from tip of index finger to tip of thumb

Sex	Correlation coefficient	A	B	C
Male	VDO			
	<i>R</i>	0.406**	0.395**	0.306**
	<i>P</i> value	0.001	0.001	0.001
	<i>N</i>	200	200	200
Female	VDO			
	<i>R</i>	0.257**	0.385**	0.265**
	<i>P</i> value	0.001	0.001	0.001
	<i>N</i>	200	200	200

Correlations (r) by Spearman's method, $P < 0.05$ is considered to be significant correlation. ** $P < 0.001$ (Highly significant correlation), A=Length of index finger, B=Length of little finger, C=Distance from tip of index finger to tip of thumb, VDO=Vertical dimension of occlusion

Sumber : Ladda R, Bhandari AJ, Kasat VO, Angadi GS. A new technique to determine vertical dimension of occlusion from anthropometric measurements of fingers. Indian J Dent Res. 2013;24(3):316–20.

Menurut Ladda dkk bahwa pada prinsipnya kehilangan gigi untuk kemudian mendapatkan protesa buatan bukanlah hal yang menyenangkan bagi individu mana pun. Namun demikian, penderitaan pasien dapat dikurangi sampai batas tertentu dengan menyediakan protesa buatan yang akan mengembalikan penampilan wajah asli dan fungsi yang mirip dengan

gigi alami. Kita tidak dapat meragukan lagi bahwa membangun dimensi vertikal wajah yang benar adalah salah satu faktor penting yang harus dipertimbangkan dalam mencapai tujuan tersebut. Ladda dkk kemudian di akhir penelitiannya memaparkan bahwa kesimpulan yang ia peroleh yakni variasi antara DVO dan panjang jari berada dalam kisaran 2-4 mm, sehingga prediksi DVO melalui metode ini dapat diandalkan, dan dapat direproduksi. Metode ini juga sederhana, ekonomis, dan non-invasif, karenanya metode ini dapat direkomendasikan. Dari penelitian yang sudah dijelaskan oleh Ladda dkk dapat kita korelasikan dengan judul penulis bahwa pengukuran jarak dimensi vertical dengan panjang jari dalam hal ini ujung ibu jari ke ujung jari telunjuk memiliki korelasi.¹⁵

3.2 Tabel rangkuman sintesis jurnal

No	Judul Penelitian	Tahun	Metode Penelitian	Jumlah Sampel	Hasil	Kesimpulan
1.	Ladda R, Bhandari AJ, Kasat VO, Angadi GS. A new technique to determine vertical dimension of occlusion from anthropometric measurements of fingers. Indian J Dent Res. 2013;24(3):316–2	2013	cross sectional study	dilakukan pada 400 subyek yang terdiri dari 200 laki-laki dan 200 perempuan.	VDO berkorelasi signifikan dan positif dengan semua parameter yang diteliti. Pada pria, korelasi VDO terkuat untuk panjang jari telunjuk ($r=0,406$) sedangkan pada wanita, itu terkuat untuk panjang jari kelingking ($r=0,385$). Estimasi VDO menggunakan persamaan regresi memiliki kesalahan standar $\pm 3,76$ pada pria dan $\pm 2,86$ pada wanita untuk panjang jari telunjuk, $\pm 3,81$	1. Karena variasi antara VDO dan panjang jari berada dalam kisaran 2-4 mm, prediksi VDO melalui metode ini dapat diandalkan, dan dapat direproduksi. Metode ini juga sederhana, ekonomis, dan non-invasif; karenanya, ini dapat direkomendasikan untuk latihan sehari-hari

					dan $\pm 2,74$ pada pria dan wanita masing-masing untuk panjang jari kelingking, $\pm 3,99$ dan $\pm 2,89$ pada pria dan wanita masing-masing untuk jarak dari ujung ibu jari ke ujung jari telunjuk.	
2.	Ginting R, Abidin T, Dennis D, Saragih E. Conversion Values of Vertical Dimension Occlusion Height to Length of Right Hand Fingers among Batak Toba Ethnic.	20 16	Analitik deskriptif dengan desain cross-sectional.	Sampel dalam penelitian ini adalah 70 subjek yang dibagi menjadi 35 laki-laki dan 35 perempuan	penelitian ini menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara setiap usia ($p > 0,05$), ada perbedaan yang signifikan antara jenis kelamin ($p < 0,05$) dan perbedaan yang signifikan antara nilai konversi tinggi VDO ke panjang tangan kanan jari-jari pria dan wanita.	Kesimpulan dari penelitian ini adalah nilai VDO rata-rata: $67,65 \pm 4,680$ mm, untuk pria: $70,76 \pm 3,614$ mm, untuk wanita: $64,54 \pm 3,384$ mm, dan nilai konversi tinggi VDO ke panjang jari telunjuk, sedikit jari dan jarak dari ujung ibu jari ke ujung jari telunjuk tangan kanan untuk pria: [$36.265 + (0,486 \times \text{panjang jari telunjuk})$], [$52,428 + (0,291 \times \text{panjang jari kelingking})$], [$49,595 + (0,327 \times \text{jarak dari ujung ibu jari ke ujung jari telunjuk})$] dan untuk wanita: [$45,317 + (0,289 \times \text{panjang jari telunjuk})$], [$63,442 + (0,019 \times \text{panjang jari kelingking})$], [$60,100 + (0,077 \times \text{jarak dari ujung ibu jari ke ujung jari telunjuk})$].

3.	Bajunaid SO, Baras B, Alhathlol N, Ghamdi A Al. Evaluating the Reliability of Facial and Hand Measurements in Determining the Vertical Dimension of Occlusion. Int J Med Pharm. 2017	20 17	cross-sectional study	Dilakukan pada sampel dari 134 individu dengan kelompok umur 20-45 tahun, yang memenuhi kriteria inklusi yang ditentukan.	Secara statistik, dimensi oklusi vertikal minimum, maksimum, dan rata-rata yang dicatat untuk para peserta adalah masing-masing 52,33, 85,67, dan 69 mm. Jarak vertikal dari canthus luar mata ke sudut mulut menunjukkan korelasi positif terkuat dengan VDO, yang secara statistik signifikan. Jarak dari canthus luar mata ke meatus auditorius eksternal dan dari ujung ibu jari ke ujung jari telunjuk menunjukkan korelasi yang paling signifikan dengan VDO 0.996	Penggunaan pengukuran wajah, khususnya jarak vertikal dari canthus luar mata ke sudut mulut, adalah teknik yang andal dan dapat direproduksi yang dapat digunakan dalam praktik klinis harian untuk penentuan VDO. Ini menghilangkan kebutuhan untuk teknik subjektif, seperti penilaian posisi fisiologis, penampilan, bicara, menelan, dan kenyamanan pasien, radiografi dan perangkat yang kompleks dan mahal.
----	--	----------	-----------------------	---	--	---

4	<p>Melavanki CL, Meshramkar R, Nadiger RK, College SDM, Sciences D. Research Article an Anthropometric Study to Co-Relate Co Relate Between the Conventional Occlusal Vertical Dimension and Distance Between Tip of Thumb To Tip of Index Finger-Finger an in Vivo Study. 2017;</p>	20 17	The aim of the study was to compare and correlate between	Sebanyak 40 sukarelawan edentulous yang terdiri dari 20 pria dan 20 wanita yang dipilih	<p>Hasil: Korelasi yang signifikan secara statistik terlihat dengan semua parameter yang dipelajari. semua parameter dipelajari. korelasi VDO dan jarak antara ujung ibu jari ke ujung jari telunjuk adalah 0,993, di mana nilai $p = 0,157$ untuk pria dan Pearson korelasi VDO dan jarak antara ujung ibu jari ke ujung jari telunjuk adalah 0,999, di mana nilai $p = 0,530$ untuk wanita yang sangat signifikan. Gabungan korelasi Pearson pria dan wanita VDO dan jarak antara ujung ibu jari ke ujung jari telunjuk</p>	<p>1. Dalam keterbatasan penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa VDO antara konvensional metode dan metode antropometri baik pada pasien pria dan wanita edentulous sangat berkorelasi</p>
---	--	----------	---	---	---	--

5.	Saxena D, Bhayana R, Aggarwal S. To Correlate and Compare Vertical Dimension of Occlusion from Anthropometric Measurements of Fingers in Dentulous Subjects of Selected Population of up West Region . 2019;18(8):40–53.	20 19	cross-sectional study	dilakukan pada 200 subyek yang terdiri dari 100 laki-laki dan 100 perempuan.	Panjang jari telunjuk dapat membantu dalam memperkirakan VDO wanita dan jari kelingking untuk pria dalam memperkirakan VDO	Dalam penelitian ini, dimensi vertikal oklusi berkorelasi erat dengan panjang jari telunjuk untuk wanita. Dalam penelitian ini, dimensi vertikal oklusi berkorelasi erat dengan panjang jari kelingking pada pria.
----	--	----------	-----------------------	--	--	--

6.	Tripathi S, Pandey M, Agarwal A, Gupta S, Sharma A, An Anthropometric Analysis of Correlation of Occlusal Vertical Dimension to Measurements of Digits of Hand, International Journal of Research and Review, Vol.6; Issue: 12; December 2019.	20 19	cross sectional study	Jumlah total 500 subyek dipilih dalam rentang waktu enam bulan untuk penelitian, Subjek terdiri dari 308 perempuan dan 192 laki-laki, berusia antara 18-28 tahun yang dipilih secara acak dari departemen rawat jalan perguruan tinggi kedokteran gigi	Untuk laki-laki, panjang ibu jari menunjukkan korelasi yang sangat signifikan (koefisien korelasi Pearson-0,258, p-value-<0,001) dengan VDO. Untuk wanita, ujung ibu jari ke ujung panjang jari telunjuk menunjukkan korelasi yang sangat signifikan (koefisien korelasi Pearson-0,306, p-value-<0,001) dengan VDO.	Dengan tidak adanya catatan pra-ekstraksi, panjang ibu jari pada pria dan ujung ibu jari ke ujung panjang jari telunjuk pada wanita dapat digunakan untuk menurunkan dimensi vertikal menggunakan rumus regresi masing-masing secara andal.
----	--	----------	-----------------------	--	---	---

BAB IV

PENUTUP

4.1 KESIMPULAN

Berdasarkan tinjauan pustaka dan analisis sumber informasi, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa Jarak sub-nasal dan gnathion memiliki korelasi dan didapatkan jarak rata-rata dengan DVO 2-4 mm terhadap panjang jari dalam hal ini ujung ibu jari ke ujung jari telunjuk serta perbandingan yang signifikan dalam membantu menentukan dimensi vertikal oklusi (DVO) pada pasien yang akan memakai protesa buatan.

4.2 SARAN

Saran untuk penulisan karya tulis ilmiah ini antara lain :

1. Diperlukan studi pustaka dan penelitian lanjutan mengenai perbandingan jarak subnasal – gnathion dengan panjang ujung ibu jari ke ujung jari telunjuk dengan berbagai metode
2. Diperlukan literatur lebih dalam menunjang systematic review dari judul yang penulis angkat dalam hal pengukuran Dimensi Vertikal Oklusi (DVO) terhadap sampel pada pasien yang akan membuat Gigi Tiruan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Siagian KV. Kehilangan sebagian gigi pada rongga mulut. *Jurnal e-Clinic (eCl)* 2016; 4(1) : 1-2
2. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) 2012 - 2013. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia 2013.
3. Wahjuni S, Mandanie SA. Fabrication of combined prosthesis with castable extracoronary attachments (laboratory procedure). *Journal of Vocational Health Studies*. 2017; 1(2) : 75-6
4. Glossary of Prosthodontics Terms. Ed 8. *J Prosthet Dent*. 2005; 94:80
5. Shah R, Lagdive S, Acharya P, Solanki D, Shrof S, Metha S, *et al*. An alternative technique to determine vertical dimension of occlusion from anthropometric study done in gujarati population. *International Organization of Scientific Journal of Dental and Medical Sciences*. 2017; 16(1): 12-6.
6. Zarb GA, Bolender CL, Eckert SE, Jacob RF, Fenton AH, Mericske-Stern R. Prosthodontic treatment for edentulous patient: complete dentures and implant supported prostheses 12th ed. St Louis, MO: Mosby; 2004. 274 – 82
7. Nallaswamy D, Ramalingam K, Bhat V. Textbook of prosthodontics. New Delhi : Jaypee Brothers Medical Publishers (P) Ltd; 2003.p.129 – 33.
8. Karla D, Karla A, Goel S. Determination of vertical dimension of occlusion from anthropometric measurement of fingers an in vivo

- study. *International Journal of Medical and Dental Science*. 2015; 2(2): 10 – 5.
9. Basnet BB, Parajuli PK, Singh RK, Suwal P, Shrestha P, Baral D. An anthropometric study to evaluate the correlation between the occlusal vertical dimension and length of the thumb. *Clin Cosmet Investig Dent*. 2015; 7: 33 – 8.
 10. Nazir S, Zargar NM, Khursaid SZ, Shah AF, Naz F, Malik M. Correlation between vertical dimension of occlusion and finger length in kashmiri population. *J Orofac Res*. 2015; 5(2): 37 – 9.
 11. Frank MS. Approaches to vertical dimension. *Advanced esthetics & interdisciplinary dentistry*. 2000. pp.3-4
 12. Rangarajan V, Padmanabhan TV. *Textbook of prosthodontics*. Punjab: Elsevier; 2017. h 115-6.
 13. Discacciati JAC, Souza EL, Vasconcellos WA, Costa SC, Barros VdM. Increased vertical dimension of occlusion: signs, symptoms, diagnosis, treatment and options. *The Journal of Contemporary Dental Practice*. 2013; 14(1): 124.
 14. Nallaswamy D. *Textbook of prosthodontics*. New Delhi: Unipress Publishing; 2007. h 109.
 15. Ladda R, Bhandari AJ, Kasat VO, Angadi GS. A new technique to determine vertical dimension of occlusion from anthropometric measurements of fingers. *Indian J Dent Res*. 2013; 24(3): 316-20.

16. Rebibo M, Darmouni L, Jouvin J, Orthlieb JD. Vertical dimension of occlusion: the keys to decision . *International Journal of Stomatology & Occlusion Medicine*. 2009; 2(3): 147-9.
17. Gomes VL. Vertical dimension of the face analyzed by digital photographs. *Eur J Esth Dent* 2008; 3: 362-70.
18. Magan A, Nyati LH, Micklesfield LK, Norris SA, Pettifor JM. Metacarpal growth during adolescence in a longitudinal south African cohort. *Journal of Bone and Mineral Research*. 2017; 32(9): 1926-8.
19. Parajapati P, Sethuraman R, Naveen YG, Patel J. An anthropometric of vertical dimension of occlusion and linear ear length in dentulous subject. *Journal of Contemporary Dentistry*.2015; 5(3): 131.
20. Wirahadikusumah A., Koesmaningati H, Fardaniah S. Digital photo analysis as a predictor of physiological vertical dimension. *Journal of Dentistry Indonesia*.2011; 18(2): 38.
21. Murtinho V. Leonardo's Vitruvian Man Drawing: a new interpretation looking at leonardo's geometric constructions. *Nexus New J*. 2015; 17: 508.
22. Alhaji MN, Mussaad NJ, Ismail IA. Correlation between finger length and occlusal vertical dimension in adult Sudanese women. *Bull Tokyo Dent Coll*. 2016; 57(4): 215-6.
23. Ginting R, Abidin T, Dennis D, Saragih E, conversion values of vertical dimension occlusion height to length of right hand fingers among batak toba ethnic, departemen of oral biologi faculty of dentistry universitas sumatra utara: Medan, *Journal of dental and*

medicine science Journal of Diagnostic Medical Sonography.2016;15(6):40-2.

24. Mizoguchi I, Toriya N, Nakao Y. Growth of the mandible and biological characteristics of the mandibular condylar cartilage. *Japanese Dental Science Review*. 2013; 49: 140-1.
25. Kuc J, Sierpinska T, Golebiewska M. Alveolar ridge atrophy related to facial morphology in edentulous patients. *Clinical Interventions in Aging* . 2017; 12: 1481-2.
26. Stoyanov Z, Pashalieva II, Piateta N. Finger length ratio (2D:4D) in left- and right-handed females; evidence supporting gescgwind and galaburda hypothesis. *Journal of Asymmetry*. 2011; 5(2): 20.
27. Bajunaid SO, Baras B, Alhathlol N, Ghamdi A Al. Evaluating the Reliability of Facial and Hand Measurements in Determining the Vertical Dimension of Occlusion. *Int J Med Pharm*. 2017
28. Saxena D, Bhayana R, Aggarwal S. To Correlate and Compare Vertical Dimension of Occlusion from Anthropometric Measurements of Fingers in Dentulous Subjects of Selected Population of up West Region . 2019;18(8):40–53.
29. Melavanki CL, Meshramkar R, Nadiger RK, College SDM, Sciences D. RESEARCH ARTICLE AN ANTHROPOMETRIC STUDY TO CO-RELATE CO RELATE BETWEEN THE CONVENTIONAL OCCLUSAL VERTICAL DIMENSION AND DISTANCE BETWEEN TIP OF THUMB TO TIP OF INDEX FINGER- FINGER AN IN VIVO STUDY. 2017;

30. Tripathi S, Pandey M, Agarwal A, Gupta S, Sharma A, An Anthropometric Analysis of Correlation of Occlusal Vertical Dimension to Measurements of Digits of Hand, International Journal of Research and Review, Vol.6; Issue: 12; December 2019.

Lampiran 1 : Undangan Seminar Proposal Skripsi



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
DEPARTEMEN PROSTODONSIA
Jl. Perintis Kemerdekaan Km. 10, Makassar 90245 Telepon (0411) 586012, Faximile. (0411) 584641
Website : www.dent.unhas.ac.id, Email : ikg@unhas.ac.id

No : 076/ UN4.13.7.2/TU.03.00/2020 Makassar, 20 Mei 2020
Lamp : -
Hal : Undangan Seminar Proposal Skripsi Online

Yth, - **Dosen Pembimbing Skripsi**
- **Dosen Penguji Seminar Proposal Skripsi**
Fakultas Kedokteran Gigi UNHAS
Di -
Tempat

Dengan Hormat,
Sehubungan akan dilaksanakan seminar Ujian Proposal Skripsi bagi Mahasiswa yang tersebut namanya dibawah ini, maka kami mengundang Bapak/Ibu untuk hadir sebagai *Pembimbing* dan *Tim penguji* pada ujian tersebut yang akan dilaksanakan secara **online by Meeting Zoom** pada :

Hari/Tanggal : Jumat, 22 Mei 2020
Waktu : 15.00 Wita sampai selesai

Dengan Tim Penguji sebagai berikut :

N O	STAMBUK	NAMA	JUDUL	PEMBIMBING	TIM PENGUJI
1	J111171322	ANDI MUH. BANGSAWAN PASILONG	Perbandingan Jarak Subnasale-Gnathiondengan Jarak Ujung Ibu Jari Ke Ujung Jari Telunjuk Untuk Pengukuran Dimensi Vertikal Oklusi"	drg.Eri Hendra Jubhari, M.Kes,Sp.Pro(K)	1. Prof.Dr.drg.Bahrudin Thalib,M.Kes, Sp.Pro(K) 2. drg.Irfan Dammar,Sp.Pro(K)
2	J111171542	KEZIA RENATA KABI	Perbandingan Jarak Subnasale-Gnathuon dan Lebar Telapak Tangan (4 Jari) Pada Pengukuran Dimensi Vertikal Oklusi	drg.Eri Hendra Jubhari, M.Kes,Sp.Pro(K)	1. Prof.Dr.drg.Bahrudin Thalib,M.Kes, Sp.Pro(K) 2. drg.Irfan Dammar,Sp.Pro(K)

Demikian penyampaian kami, atas kesediaan dan kehadirannya kami ucapkan banyak terima kasih.



Departemen,

Dr. d. g. Ike Damavanti Habar.Sp.Pro(K)
NIP. 19750729 200501 2 002

Catatan : Meeting ID dan Password akan diinformasikan 30 menit sebelum rapat dimulai.

Lampiran 2 : Undangan Seminar Hasil



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
DEPARTEMEN PROSTODONSIA

Jl. Perintis Kemerdekaan Km. 10, Makassar 90245 Telepon (0411) 586012, Faximile. (0411) 584641
Website : www.dent.unhas.ac.id, Email : fk@unhas.ac.id

No : 087/ UN4.13.7.2/TU.03.00/2020
Lamp : -
Hal : Undangan Seminar Hasil Skripsi Online

Makassar, 17 Juli 2020

Yth, - **Dosen Pembimbing Skripsi**
- **Dosen Penguji Seminar Proposal Skripsi**
Fakultas Kedokteran Gigi UNHAS
Di -
Tempat

Dengan Hormat,
Sehubungan akan dilaksanakan seminar Ujian Seminar Hasil Skripsi bagi Mahasiswa yang tersebut namanya dibawah ini, maka kami mengundang Bapak/Ibu untuk hadir sebagai *Pembimbing* dan *Tim penguji* pada ujian tersebut yang akan dilaksanakan secara **online by Meeting Zoom** pada :

Hari/Tanggal : Senin, 20 Juli 2020
Waktu : 10.00 Wita sampai selesai

Dengan Tim Penguji sebagai berikut :

NO	STAMBUK	NAMA	JUDUL	PEMBIMBING	TIM PENGUJI
1	J011171322	Andi Muh. Bangsawan	Kesesuaian Jarak Subnasale-Gnathion dengan jarak ujung ibu jari ke ujung jari telunjuk untuk pengukuran dimensi vertikal oklusi	drg.Eri Hendra Jubhari, M.Kes.Sp.Pros(K)	1. Prof.Dr.drg.Bahrudin Talib, M.Kes.Sp.Pros(K) 2. drg.Irfan Dammar,Sp.Pros(K)
2	J011171542	Kezia Renata Kabi	Kesesuaian jarak subnasale-gnathion dan lebar telapak tangan (4 jari) dalam pengukuran dimensi vertikal oklusi	drg.Eri Hendra Jubhari, M.Kes.Sp.Pros(K)	1. Prof.Dr.drg.Bahrudin Talib, M.Kes.Sp.Pros(K) 2. drg.Irfan Dammar,Sp.Pros(K)

Demikian penyampaian kami, atas kesediaan dan kehadirannya kami ucapkan banyak terima kasih.



Departemen,

Ike Damayanti Habar
Dr. drg. Ike Damayanti Habar, Sp.Pros(K)
NIP. 9750729 200501 2 002

Catatan : Meeting ID dan Password akan diinformasikan 30 menit sebelum rapat dimulai.