

**PERBANDINGAN HASIL PENGUKURAN DIMENSI  
VERTIKAL OKLUSI MENGGUNAKAN ANALISIS  
BEBERAPA *SOFTWARE* FOTO DIGITAL**

**SKRIPSI**



**Oleh:  
Feby Kuntum Mayang Sari  
04031181621004**

**BAGIAN KEDOKTERAN GIGI DAN MULUT  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
PALEMBANG  
2021**

**PERBANDINGAN HASIL PENGUKURAN DIMENSI  
VERTIKAL OKLUSI MENGGUNAKAN ANALISIS  
BEBERAPA *SOFTWARE* FOTO DIGITAL**

**Diajukan sebagai persyaratan untuk memperoleh Gelar  
Sarjana Kedokteran Gigi Universitas Sriwijaya**

**Oleh:  
Feby Kuntum Mayang Sari  
04031181621004**

**BAGIAN KEDOKTERAN GIGI DAN MULUT  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2021**

**HALAMAN PERSETUJUAN  
DOSEN PEMBIMBING**

**Skripsi yang berjudul:**

**PERBANDINGAN HASIL PENGUKURAN DIMENSI  
VERTIKAL OKLUSI MENGGUNAKAN ANALISIS  
BEBERAPA *SOFTWARE* FOTO DIGITAL**

**Diajukan sebagai persyaratan untuk memperoleh Gelar  
Sarjana Kedokteran Gigi Universitas Sriwijaya**

**Palembang, Mei 2021**

**Menyetujui,**

**Dosen Pembimbing I**



**drg. Rani Purba, Sp.Prof  
NIP. 198607012010122007**

**Dosen Pembimbing II**



**M. Fachrurrozi, S.Si., M.T  
NIP. 198005222008121002**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**PERBANDINGAN HASIL PENGUKURAN DIMENSI  
VERTIKAL OKLUSI MENGGUNAKAN ANALISIS  
BEBERAPA *SOFTWARE* FOTO DIGITAL**

Ditusun Oleh:  
Feby Kuntum Mayang Sari  
04031161621604

Skrripsi ini telah diuji dan dipertahankan di depan Tim Penguji  
Bagian Kedokteran Gigi dan Mulut  
Tanggal 20 Mei 2021  
Yang terdiri dari:

Pembimbing I

drg. Rani Purba, Sp.Prof  
NIP. 198607012010122007

Pembimbing II

M. Fachrurrozi, S.Si., M.T  
NIP. 198005222008121002

Penguji I

drg. Sri Wahyuningsih Rais, M.Kes., Sp.Prof  
NIP. 19691130200122001

Penguji II

Drs. H. Eddy Roflin, M.Si  
NIP. 195904181985031002



Mengetahui,  
Ketua Bagian Kedokteran Gigi dan Mulut  
Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

drg. Sri Wahyuningsih Rais, M.Kes., Sp.Prof  
NIP. 19691130200122001

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan:

1. Karya tulis saya, skripsi ini, adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (S.KG) baik di Universitas Sriwijaya maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini adalah murni pemikiran, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing dan masukan dari Tim Penguji.
3. Isi pada karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pelaksanaan prosedur penelitian yang dilakukan dalam proses pembuatan karya tulis ini sesuai dengan prosedur penelitian yang telah dicantumkan.
5. Hasil penelitian yang dicantumkan pada karya tulis adalah benar hasil yang didapatkan pada saat penelitian, bukan hasil rekayasa.
6. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan kesalahan dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Sriwijaya.

Palembang, 23 Mei 2021



Yang membuat pernyataan,

Feby Kartum Mayang Sari  
NIM. 04031181621004

## HALAMAN PERSEMBAHAN

***Dan bersabarlah. Sesungguhnya Allah beserta orang-orang yang sabar.***

(QS. Al-Anfal: 46)

SKRIPSI INI DIPERSEMBAHKAN UNTUK:

**Saya Sendiri, Almh. Umak, Bapak, Duduk,  
Edek, Akak, dan Kakak Beyey**

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul **“Perbandingan Hasil Pengukuran Dimensi Vertikal Oklusi Menggunakan Analisis Beberapa *Software* Foto Digital”**. Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Gigi (S.KG) di Bagian Kedokteran Gigi dan Mulut, Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna karena segala keterbatasan yang ada. Untuk itu, penulis tetap membutuhkan dukungan dan sumbangsih pikiran berupa kritik dan saran yang bersifat membangun.

Penyusunan dan penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang selalu memberikan nikmat, rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini.
2. Almh. Umak (HJ. Khoiril Mala), Bapak (H. Bastiar), duduk (Briptu Widya Astuti), edek (Cahaya), akak (Bripka Andika Budi Pramana) dan kakak beyey (Arsenio Beryl Pramana) yang selalu mencurahkan kasih sayang, doa, bantuan, dukungan, dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. drg. Sri Wahyuningsih Rais, M.Kes., Sp. Pros selaku Ketua Bagian Kedokteran Gigi dan Mulut Universitas Sriwijaya sekaligus sebagai dosen penguji pertama skripsi yang telah memberikan izin, bantuan, dukungan, saran, serta semangat sehingga proses skripsi ini dapat berjalan dengan lancar.
4. drg. Rani Purba, Sp. Pros selaku dosen pembimbing pertama skripsi penulis, yang baik hati telah memberikan bimbingan, saran, serta dukungan moral sehingga proses penulisan skripsi ini berjalan lancar.

5. M. Fachrurrozi, S.Si., M.T selaku dosen pembimbing kedua skripsi penulis, yang baik hati telah memberikan bimbingan, saran, serta dukungan moral sehingga proses penulisan skripsi ini berjalan lancar.
6. Drs. H. Eddy Roflin, M.Si selaku dosen penguji kedua skripsi penulis, yang baik hati telah memberikan bimbingan, saran, serta dukungan moral sehingga proses penulisan skripsi ini berjalan lancar.
7. Dosen dan staff pengajar di Bagian Kedokteran Gigi dan Mulut Universitas Sriwijaya atas ilmu yang telah diberikan kepada penulis serta staff tata usaha yang telah banyak membantu penulis selama menempuh pendidikan preklinik.
8. Ena Dwi Retnowati telah selalu mengupayakan segenap bantuannya dalam penulisan dan tahapan skripsi ini.
9. Yuhuuu geng (Ena Dwi Retnowati, Indah Ramadhani, Kurnia Sela, Bela Septiani, Putri Dwi Aprilianne, Sania Hana Sangi) yang selalu ada disaat suka maupun duka dalam memberikan semangat, bantuan, dan hiburan selama masa pendidikan preklinik maupun selama proses penelitian dan penyusunan skripsi ini.
10. Kak Andi Masuri atas keikhlasan dan bantuannya dalam menunjang proses penelitian skripsi ini.
11. Teman-teman DENTALGIA 2016, kakak-kakak 2015, dan adik-adik 2017 yang selalu memberikan semangat dan bantuan kepada penulis.
12. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, namun telah banyak terlibat dalam proses penyusunan skripsi ini, mohon maaf jika tidak disebutkan namanya.

Palembang, Mei 2021

Penulis,

Feby Kuntum Mayang Sari



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xi</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>xiii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3. Tujuan Penelitian .....	3
1.3.1. Tujuan umum .....	3
1.3.2. Tujuan khusus .....	3
1.4. Manfaat Penelitian.....	4
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1. Gigi Tiruan.....	5
2.2. Dimensi Vertikal .....	9
2.3. Pengukuran Secara Langsung .....	10
2.4. Pengukuran Secara Tidak Langsung.....	12
2.5. <i>Software</i> Desain Grafis Aplikasi Analisis Foto Digital .....	17
2.6. Kerangka Teori .....	25
2.7. Hipotesis .....	26
<b>BAB 3 METODE PENELITIAN</b>	
3.1. Jenis Penelitian.....	27
3.2. Tempat dan Waktu Penelitian .....	27
3.3. Subjek Penelitian dan Besar Sampel.....	27
3.3.1. Subjek penelitian.....	27
3.3.2. Besar sampel .....	27
3.3.3. Teknik pengambilan sampel .....	28
3.4. Variabel Penelitian.....	28
3.4.1. Variabel bebas.....	28
3.4.2. Variabel terikat.....	28
3.5. Kerangka Konsep.....	29
3.6. Definisi Operasional .....	29
3.7. Alat Penelitian.....	30
3.8. Prosedur Penelitian .....	30
3.8.1. Tahapan pelaksanaan .....	30
3.9. Analisis Data .....	40

3.10. Alur Penelitian .....	41
<b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1. Hasil Penelitian .....	42
4.2. Pembahasan.....	43
<b>BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1. Kesimpulan .....	46
5.2. Saran .....	46
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>47</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>50</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Definisi Operasional .....	29
Tabel 2. Hasil rata-rata nilai pengukuran DVO .....	41
Tabel 3. Hasil uji <i>One-way</i> ANOVA .....	43

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. <i>Edentulous</i> .....	5
Gambar 2. Gigi tiruan cekat.....	6
Gambar 3. Basis gigi tiruan .....	7
Gambar 4. Konektor Mayor dan Minor .....	7
Gambar 5. Cengkram kawat dan logam.....	8
Gambar 6. Anasir .....	8
Gambar 7. <i>Vertical Dimension Rest</i> (VDR).....	10
Gambar 8. Dimensi vertikal dengan metode Willis.....	11
Gambar 9. Menton (Me) subnasal (Sn).....	12
Gambar 10. Gambaran digital situasi intraoral .....	14
Gambar 11. Gambaran Virtual Pasien .....	15
Gambar 12. Transfer catatan digital untuk pengaturan gigi virtual .....	15
Gambar 13. <i>Scan</i> wajah 3D.....	16
Gambar 14. Pengukuran jarak dasar hidung ke ujung dagu .....	17
Gambar 15. Gambar bitmap.....	18
Gambar 16. Tampilan fitur pada salah satu <i>software</i> berbasis bitmap .....	21
Gambar 17. Gambar vektor.....	22
Gambar 18. Tampilan layar pada salah satu <i>software</i> berbasis vektor .....	23
Gambar 19. Kerangka teori.....	25
Gambar 20. Kerangka konsep.....	29
Gambar 21. Tampilan awal <i>software</i> berbasis bitmap versi 2020 .....	31
Gambar 22. Tampilan menu “open” pada <i>software</i> .....	31
Gambar 23. Tampilan <i>software</i> saat menu “open” diklik.....	31
Gambar 24. Tampilan <i>software</i> setelah foto yang akan dianalisis dibuka.....	32
Gambar 25. Tampilan <i>software</i> ketika jendela menu “ <i>references</i> ” terbuka.....	33
Gambar 26. Menu <i>Crop Tool</i> .....	33
Gambar 27. Garis yang ditarik dari sumbu X dan Y.....	34
Gambar 28. Tampilan <i>software</i> saat menu lanjutan “ <i>brush tool</i> ” terbuka.....	34
Gambar 29. Tampilan <i>software</i> ketika garis penghubung ditarik pada foto.....	35
Gambar 30. Tampilan menu lanjutan “ <i>eyedropper tool</i> ”.....	35
Gambar 31. Tampilan hasil pengukuran pada jendela <i>software</i> .....	36
Gambar 32. Pilih menu import.....	36
Gambar 33. Proses pemilihan suatu <i>file</i> gambar yang akan dibuka.....	37
Gambar 34. <i>Software</i> desain grafis berbasis vektor versi <i>graphic suite</i> 2020 ....	37
Gambar 35. <i>Zoom</i> yang berada pada <i>toolbox</i> pada <i>software</i> berbasis vektor .....	38
Gambar 36. Tampilan <i>software</i> pada menu “ <i>Resample</i> ”.....	38
Gambar 37. <i>Parallel dimension</i> pada Coreldraw.....	39
Gambar 38. Alur penelitian.....	41

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Hasil Penelitian Sebelumnya .....	50
Lampiran 2. Data Hasil Penelitian .....	51
Lampiran 3. Hasil Analisis Statistik .....	62
Lampiran 4. Foto Alat Penelitian.....	66
Lampiran 5. Surat Izin Penelitian .....	67
Lampiran 6. Surat Keterangan Selesai Penelitian.....	68
Lampiran 7. Surat Pernyataan Kesiapan Memberikan Data Penelitian .....	69
Lampiran 8. Lembar Bimbingan Skripsi .....	79


**PERBANDINGAN HASIL PENGUKURAN DIMENSI VERTIKAL  
OKLUSI MENGGUNAKAN ANALISIS BEBERAPA  
SOFTWARE FOTO DIGITAL**

Feby Kuntum Mayang Sari  
Bagian Kedokteran Gigi Dan Mulut  
Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya


**Abstrak**

**Latar Belakang:** Analisis foto digital merupakan alternatif metode pengukuran dimensi vertikal oklusi (DVO) dalam proses pembuatan gigi tiruan dengan bantuan *software* berbasis bitmap dan vektor. *Software* bitmap versi 2020 memiliki kelebihan seperti penyimpanan data secara online, dan fitur *upsampling* untuk meningkatkan kualitas gambar. *Software* vektor versi 2020 juga memiliki kelebihan fitur *upsampling*. Pengukuran DVO dengan analisis *software* versi terakhir ini, diharapkan mendapat hasil yang akurat dan mendekati dengan pengukuran langsung. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan hasil pengukuran DVO menggunakan analisis beberapa *software* foto digital dengan pengukuran secara langsung (metode Willis). **Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan pendekatan cross-sectional. Total sampel pada penelitian ini berjumlah 30 mahasiswa Program Studi Kedokteran Gigi Universitas Sriwijaya yang didapatkan dari peneliti sebelumnya, terbagi 5 kelompok; kelompok 1 metode Willis, kelompok 2 *software* bitmap versi 2012, kelompok 3 vektor versi 2012, kelompok 4 bitmap versi 2020, kelompok 5 vektor versi 2020. DVO diukur dari subnasion ke menton saat beroklusi menggunakan metode Willis dan analisis beberapa *software* foto digital. Data diuji dengan menggunakan uji one-way ANOVA. **Hasil:** Hasil uji one-way ANOVA menunjukkan pengukuran nilai DVO dengan metode langsung dan analisis foto digital tidak terdapat perbedaan yang bermakna secara statistik ( $p=1,000$ ). **Kesimpulan:** Tidak terdapat perbedaan hasil pengukuran nilai DVO antara metode Willis dan analisis beberapa *software* foto digital. **Kata Kunci:** analisis foto digital, dimensi vertikal oklusi, metode Willis.

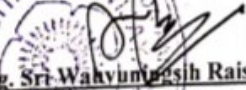
Dosen Pembimbing I

  
drg. Rani Purba, Sp.Pro  
NIP. 198607012010122007

Dosen Pembimbing II

  
M. Fachrurrozi, S.Si., M.T  
NIP. 198005222008121002

Ketua Bagian Kedokteran Gigi Dan Mulut  
Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

  
drg. Sri Wakumingsih Rais, M.Kes, Sp. Pros  
NIP. 196911302000122001



## **Comparison of Measurement Results of Occlusal Vertical Dimension Using Analysis of Several Digital Photo Software**

**Feby Kuntum Mayang Sari**  
**Department of Oral and Dentistry**  
**Faculty of Medicine, Sriwijaya University**

### **Abstract**

**Background:** Digital photo analysis is an alternative method of measuring occlusal vertical dimension (OVD) in denture manufacturing process with bitmap and vector-based software. Bitmap software version 2020 advantages such as online data storage, and upsampling feature to improve image quality, as well as vector software. Latest version software analysis of OVD measurements are expected to get accurate results and similar to direct method. **Purpose:** This study aims to determine the comparison of the OVD measurement results using the analysis of several digital photo software with direct measurements (Willis method). **Methods:** This study was an analytic observational study with a cross-sectional approach. The total sample in this study were 30 students obtained from previous researchers, divided into 5 groups; the Willis method, bitmap software 2012, vector-based software 2012, bitmap software 2020, vector-based software 2020. OVD was measured from subnation to menton at occlusion using the Willis method and analysis of several software digital photo. Data were tested using one-way ANOVA test. **Results:** The results of the one-way ANOVA test showed that the direct method of measuring the OVD value and digital photo analysis was not statistically significant ( $p = 1,000$ ). **Conclusion:** There was no difference in the measurement results of the OVD value between the Willis method and the analysis of several software digital photo.

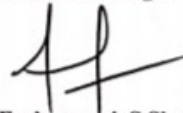
**Keywords:** digital photo analysis, occlusal vertical dimension, Willis method.

**Dosen Pembimbing I**



**drg. Rani Purba, Sp.Pro**  
**NIP. 198607012010122007**

**Dosen Pembimbing II**



**M. Fachrurrozi, S.Si., M.T**  
**NIP. 198005222008121002**



# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Gigi tiruan yang nyaman saat digunakan dapat dihasilkan dengan cara pengukuran dimensi vertikal oklusi (DVO) secara tepat.<sup>1</sup> Salah satu metode pengukuran DVO secara langsung yang sering digunakan adalah metode Willis. Metode Willis dinilai stabil, akurat, dan mudah dilakukan, namun kesalahan dalam menentukan nilai DVO masih dapat terjadi seperti penggunaan alat ukur jangka sorong yang dapat mencederai kulit pasien.<sup>2</sup>

Salah satu alternatif pengukuran DVO selain dengan metode Willis yaitu pengukuran tidak langsung dengan media foto digital wajah.<sup>1,3</sup> Media foto digital sudah tidak asing lagi di dunia kedokteran gigi, penggunaannya memiliki kelebihan antara lain sebagai alat bantu diagnosis untuk pemeriksaan dan rencana perawatan dan dapat disimpan sebagai arsip di masa mendatang.<sup>4</sup> Perkembangan metode pengukuran DVO dengan foto digital diharapkan dapat memberikan kemudahan selama proses pembuatan gigi tiruan.<sup>5,6</sup> Foto digital dapat dikombinasikan dengan hasil *scan* 3D wajah dalam proses pembuatan gigi tiruan yang saat ini banyak diaplikasikan dalam penggunaan teknologi *Computer Aided Design/Computer Aided Manufacturing (CAD/CAM)*.<sup>4,5</sup> Keuntungan dari teknologi CAD/CAM yaitu metode dalam pembuatan gigi tiruan menjadi lebih mudah, pengurangan waktu kunjungan pasien dan pembuatan di laboratorium, dan kepuasan dari pasien dan dokter gigi.<sup>6,7</sup>



Metode pengukuran DVO dengan foto digital telah dilakukan oleh Wirahadikusumah, dkk (2012) untuk mengukur dimensi vertikal fisiologis. Hasil penelitian tersebut menyatakan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara pengukuran langsung pada wajah dan pada foto digital. Pada penelitian Wirahadikusumah menggunakan analisis *software* desain grafis.<sup>2</sup> Perkembangan teknologi desain grafis mendukung pengukuran dan analisis foto digital menggunakan berbagai *software* berbasis bitmap dan vektor. Bitmap adalah gambar yang dibentuk oleh beberapa titik, apabila dilakukan pembesaran akan terlihat pecah. Sedangkan vektor adalah gambar yang dibentuk oleh garis dan kurva, apabila diperbesar tidak akan terlihat pecah.<sup>8</sup>

Salah satu contoh *software* berbasis bitmap yaitu Adobe Photoshop, versi yang sering digunakan yaitu versi 2012 (CS6) dan versi terakhir diluncurkan tahun 2020 (CC 2020).<sup>9</sup> Kelebihan dari *software* tersebut yang tidak dimiliki versi sebelumnya yaitu penyimpanan data secara *online*, dan fitur *upsampling* yang digunakan untuk meningkatkan kualitas gambar.<sup>10</sup> Salah satu contoh *software* berbasis vektor yaitu Coreldraw, versi yg sering digunakan yaitu versi 2012 (X6) dan versi terakhir diluncurkan pada tahun 2020 (GS 2020).<sup>9</sup> Kelebihan *software* tersebut yang tidak dimiliki versi sebelumnya yaitu *upsampling* yang digunakan untuk meningkatkan kualitas gambar.<sup>11</sup>

Pengukuran DVO pada foto digital dengan analisis jenis *software* versi terakhir ini, diharapkan dapat mendekati hasil dari pengukuran secara langsung sehingga berdasarkan uraian di atas, penulis ingin melakukan penelitian mengenai

“Perbandingan Hasil Pengukuran Dimensi Vertikal Oklusi Menggunakan Analisis Beberapa *Software* Foto Digital”.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, dirumuskan masalah penelitian yaitu apakah terdapat signifikansi perbedaan hasil pengukuran dimensi vertikal oklusi menggunakan analisis beberapa *software* foto digital.

## **1.3. Tujuan Penelitian**

### **1.3.1. Tujuan umum**

Tujuan umum penelitian ini untuk mengetahui signifikansi perbandingan hasil pengukuran dimensi vertikal oklusi menggunakan analisis beberapa *software* foto digital dengan pengukuran secara langsung.

### **1.3.2. Tujuan khusus**

Tujuan khusus penelitian ini yaitu untuk:

1. Mengetahui hasil pengukuran yang sudah dilakukan oleh peneliti sebelumnya.
2. Mengetahui hasil pengukuran dari masing-masing metode.

#### **1.4. Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian yaitu:

1. Menambah wawasan ilmu pengetahuan dalam bidang kedokteran gigi mengenai perbandingan hasil dimensi vertikal oklusi analisis antar jenis *software* foto digital.
2. Memberi informasi kepada praktisi dalam memprediksi dimensi vertikal oklusi.
3. Memberikan informasi mengenai efektivitas penggunaan foto digital dalam analisis dimensi vertikal oklusi sebagai metode alternatif/tambahan untuk melengkapi metode yang sudah ada.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Cervino G, Fiorillo L, Arzukanyan AV, Spagnuolo G, Cicciu M. Dental restorative digital workflow: Digital smile design from aesthetic to function. *Dent J.* 2019;7(2):1-12.
2. Wirahadikusumah A, Koesmaningati H, Fardaniah S. Digital photo analysis as a predictor of physiological vertical dimension. *JDI.* 2011;18(2):38-44.
3. LeSage BP. CAD/CAM: Applications for transitional bonding to restore occlusal vertical dimension. *J Esthet Restor Dent.* 2019;32(2):1-9.
4. Gomes VL, Goncalves LC, Correia CLM, Lucas BL, Carvalho PM. Vertical dimension of the face analyzed by digital photographs. *Eur J Esthet Dent.* 2008;3(4):362-70.
5. Gunadi HA, Margo A, Burhan LK, Suryatenggara F, Setiabudi I. Ilmu geligi tiruan sebagian lepasan 1<sup>st</sup> ed. Gunadi HA, editor. Jakarta: Hipokrates; 2013.33-38 p.
6. Srinivasan M, Kalberer N, Naharro M, Marchand L, Lee H, Muller F. CAD-CAM milled dentures: The Geneva protocols for digital dentures. *JPD.* 2020;123(1):27-37.
7. Srinivasan M, Schimmel M, Naharro M, O'Neill C, McKenna G, Muller F. CAD/CAM milled removable complete dentures: Time and cost estimation study. *J Dent.* 2019;80:75-9.
8. Enterprise J. Buku Latihan desain kartun dan karikatur dengan adobe illusator CS3. Jakarta: Elex Media Komputindo; 2007. Hal 34.
9. Soeherman B, soeherman DD. Photo to cartoon with photoshop. Jakarta: Elex Media Komputindo; 2017. Hal 4-8.
10. Adobe Photoshop.com: Compare versions [internet]. Amerika Serikat: AdobePhotoshop [Tanggal diperbarui 14 Desember 2020; [tanggal disitasi 20 Juli 2020]. Terdapat pada: [https://www.adobe.com/sea/products/photoshop.html?sdid=12B9DXDJ&mv=search&ef\\_id=CjwKCAiAouD\\_BRBIEiwALhJH6JzmzhJzakt1jIpWpx7hk9d6Hv\\_s8keuMKEZBEuhb0Gq\\_6CGY6DxoC7u0QAvD\\_BwE:G:s&s\\_kwcid=AL!3085!3!444512448900!e!!g!!adobe%20photoshop&gclid=CjwKCAiAouD\\_BRBIEiwALhJH6JGmzhJzakt1jIpWpx7hk9d6Hv\\_s8keuMKEZBEuhb0Gq\\_6CGY6DxoC7u0QAvD\\_BwE](https://www.adobe.com/sea/products/photoshop.html?sdid=12B9DXDJ&mv=search&ef_id=CjwKCAiAouD_BRBIEiwALhJH6JzmzhJzakt1jIpWpx7hk9d6Hv_s8keuMKEZBEuhb0Gq_6CGY6DxoC7u0QAvD_BwE:G:s&s_kwcid=AL!3085!3!444512448900!e!!g!!adobe%20photoshop&gclid=CjwKCAiAouD_BRBIEiwALhJH6JGmzhJzakt1jIpWpx7hk9d6Hv_s8keuMKEZBEuhb0Gq_6CGY6DxoC7u0QAvD_BwE).
11. Coreldraw.com: Compare versions [Internet]. Ottawa: CorelDRAW [Tanggal diperbarui 14 Desember 2020; tanggal disitasi 20 Juli 2020]. Terdapat pada: <https://www.coreldraw.com/en/product/coreldraw/index-ric.html?topNav=en>.
12. Prakash V, Gupta R. Concise prosthodontic second edition. India:2017. P 4-617
13. Zarb, George A, dkk. Prosthodontic treatment for edentulous patients: complete dentures and implant-supported prostheses twelfth edition. USA: 2004. P 281

14. Single piece porcelain fused to metal mandibular bridge opposing maxillary acrylic removable partial denture in partially edentulous patient.
15. Veeraiyan DN. Textbook of prosthodontics 2 nd ed. New Delhi: Jaypee Brothers Publisher Ltd. 2017. p.4-7; p.23.
16. Shillingburg HT, Shater DA, Guillson EL, Cain JR, Mitchell DL, Blanco LJ, et al. Fundamentals of fixed prosthodontic fourth edition. USA: Quintessence publishing co, Inc; 2012. P17
17. Clinical implication of zirconia in fixed prosthodontic. Case sentes
18. Davenport JC, Basker RM, Heath JR, Ralph JP, Glantz PO. Removable partial denture: an introduction. Dent J. 2000; 189 (7), 363
19. Jones JD, Garcia LT. Removable partial denture a clinicians guide. USA: a john wiley & sons, Inc., publication; 2009. Hal 164
20. Chang TL, Orellana D, Beumer JIII. Kratochvils fundamentals of removable partial denture. USA: Quintessence publishing co, inc; 2019. Hal 37
21. Singh G. Textbook of orthodontics. 2nd ed. New Delhi: Jaypress, 2007: p. 261
22. Alhaji MN, Khalifa N, Abduo J, Amran AG, Ismail IA. Determination of occlusal vertical dimension for complete dentures patients: An updated review. J Oral Rehabil. 2017;44(11):11-5.
23. Miran FA, Mahmood KA. The correlation between the right little finger, eye-ear distance and vertical dimension of occlusion among students of faculty of medical sciences in University of Sulaymani. 2015;14(12):69-73.
24. Zahra AF, Soesetijo A, Djati FK. Perbandingan dimensi vertikal oklusal sebelum dan setelah insersi gigi tiruan lengkap dengan metode Niswonger dan radiografi sefalometri. 2019;31(1):47-53.
25. Miftahullaila M, Syafrinani, Primasari A. The proportion of proto malayan's and deutro malayan's vertical dimension using Willis's method, Mc. Gee's method and golden proportion concept among students of faculty of dentistry In University of Sumatera Utara. 2017;16(6):1-5.
26. Ozkan, YK. Complete denture prosthodontics planning and decision-making. Faculty of dentistry. Marmara University. Istanbul turkey:2017. P 280
27. Basker RM, Davenport JC, Thomason JM. Prosthetic Treatment of the Edentulous Patient. London: Blackwell's publishing;2011. P68-74.
28. Nurung M, Dharmautama M, Jubhari EH, Erwansyah E. Perbandingan antara teknik *two dot* dengan analisis sefalometri pada pengukuran dimensi vertikal. Dentofasial. 2014;13(3):141-4.
29. Costa MCC, Barbosa MC, Bittencourt MAV. Evaluation of facial proportions in the vertical plane to investigate the relationship between skeletal and tissue dimensions. DPJO.2011; 16 (1) : 99-106.
30. Enterprise J. Desain grafis komplet. Jakarta: Elex Media Komputindo; 2018. Hal 1.
31. Hassan B, Greven M, Wismeijer D. Integrating 3D facial scanning in a digital workflow to CAD/CAM design and fabricate complete dentures for immediate total mouth rehabilitation. J Adv Prosthodont. 2017;9(5):381-6.
32. Migotuwio N. Desain grafis kemarin, kini, nanti. Lampung: penerbit; 2020. Hal 5-11.

33. Yulianti A. Bekerja sebagai desain grafis. Jakarta: Penerbit Erlangga; 2008. Hal 70.
34. Enterprise J. Photoshop dan coreldraw. Jakarta:2016. Hal. 5-6.
35. Limbong, Tonni, and Janner Simarmata. Media dan Multimedia Pembelajaran: Teori & Praktik. Yayasan Kita Menulis, 2017: 19-37
36. Sinaga EK, Matondang Z, Sitompul H. Statistika: teori dan aplikasi pendidikan. Medan: Yayasan kita menulis; 2019. Hal 94.