

**PENGARUH *BALANCED OCCLUSION* TERHADAP  
FUNGSI MASTIKASI GIGI TIRUAN LENGKAP  
(*Literature Review*)**

**SKRIPSI**



**Oleh:  
Cherryl Sania Mahira  
04031181924005**

**BAGIAN KEDOKTERAN GIGI DAN MULUT  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
PALEMBANG  
2023**

**PENGARUH *BALANCED OCCLUSION* TERHADAP  
FUNGSI MASTIKASI GIGI TIRUAN LENGKAP  
(*Literature Review*)**

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

**Oleh :  
Cherryl Sania Mahira  
04031181924005**

**BAGIAN KEDOKTERAN GIGI DAN MULUT  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
PALEMBANG  
2023**

**HALAMAN PERSETUJUAN  
DOSEN PEMBIMBING**

**Skripsi yang berjudul:**

**PENGARUH *BALANCED OCCLUSION* TERHADAP  
FUNGSI MASTIKASI GIGI TIRUAN LENGKAP  
(*Literature Review*)**

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

**Palembang, Juni 2023**

**Menyetujui,**

**Pembimbing I**



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

**Pembimbing II**



**drg. Febriani, Sp. Prof  
NIP. 198002292007012004**

# HALAMAN PENGESAHAN

## SKRIPSI

### PENGARUH *BALANCED OCCLUSION* TERHADAP FUNGSI MASTIKASI GIGI TIRUAN LENGKAP (*Literature Review*)

Disusun oleh:  
**Cherryl Sania Mahira**  
04031181924005

Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan di depan Tim Penguji  
Program Studi Kedokteran Gigi  
Tanggal 22 Juni 2023  
Yang terdiri dari:

Pembimbing I,

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

Pembimbing II,

drg. Febriani, Sp. Prof  
NIP. 198002292007012004

Penguji I,

drg. Rani Purba, Sp. Prof  
NIP. 198607012010122007

Penguji II,

drg. Arya Prayetya Beumaputra, Sp.Ort  
NIP. 197406022005011001



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

drg. Siti Rubiana Puspa Dewi, M. Kes  
NIP. 198012022006042002

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan:

1. Karya tulis saya, skripsi ini, adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (SKG), baik di Universitas Sriwijaya maupun di perguruan tinggi lain.
2. Karya tulis ini adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing dan masukan 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 adalah sesuai dengan prosedur penelitian yang tercantum.
5. Hasil penelitian yang dicantumkan pada karya tulis adalah benar hasil yang didapatkan pada saat penelitian, dan bukan hasil rekayasa.
6. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran 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 perguruan tinggi ini.

Palembang, Juli 2023

Yang membuat pernyataan,



Cherryl Sania Mahira  
NIM. 04031181924005

## HALAMAN PERSEMBAHAN

*“Indeed, with me is my lord;  
He will guide me.”*

**Ash-Shu’ara (26:62)**

*“My success can only come from Allah.  
In Him I trust, and unto Him I return.”*

**Hud (11:88)**

**Skripsi ini dipersembahkan untuk:**  
Papa, mama, adik, keluarga besar, dan teman tersayang

## KATA PENGANTAR

Terima kasih kepada Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengaruh *Balanced Occlusion* Terhadap Fungsi Mastikasi Gigi Tiruan Lengkap (*Literature Review*).”

Penulis mengucapkan terima kasih dengan setulus hati kepada semua pihak yang sudah memberikan doa, bimbingan, saran, semangat, dan motivasi selama proses perkuliahan dan penyusunan skripsi. Berikut ucapan rasa syukur penulis:

1. drg. Siti Rusdiana Puspa Dewi, M. Kes selaku Ketua Bagian Kedokteran Gigi dan Mulut Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya yang sudah memberikan bantuan selama proses penyusunan skripsi.
2. drg. Shanty Chairani, M. Si selaku dosen pembimbing akademik yang sudah memberikan doa, semangat, dan motivasi selama proses perkuliahan dan penyusunan skripsi.
3. drg. Sri Wahyuningsih Rais, M. Kes., Sp. Pros selaku dosen pembimbing pertama yang sudah memberikan doa, bimbingan, saran, dukungan, selama proses penyusunan skripsi.
4. drg. Febriani, Sp. Pros selaku dosen pembimbing kedua yang sudah memberikan doa, bimbingan, saran, dukungan, selama proses penyusunan skripsi.
5. drg. Rani Purba, Sp. Pros selaku dosen penguji pertama yang sudah meluangkan waktu dan memberikan bimbingan, serta saran selama proses penyusunan skripsi.
6. drg. Arya Prasetya Beumaputra, Sp. Ort selaku dosen penguji kedua yang sudah meluangkan waktu dan memberikan bimbingan, serta saran selama proses penyusunan skripsi.
7. Dosen Bagian Kedokteran Gigi dan Mulut Universitas Sriwijaya yang sudah memberikan ilmu selama proses perkuliahan.
8. Seluruh staf Bagian Kedokteran Gigi dan Mulut Universitas Sriwijaya yang sudah membantu dan mendukung proses perkuliahan dan penyusunan skripsi.
9. Papa, mama, dan adek Vanya yang selalu memberikan doa, saran, semangat, dan motivasi selama proses perkuliahan dan penyusunan skripsi.
10. Keluarga besar papa dan mama yang selalu memberikan doa, saran, semangat, dan motivasi selama proses perkuliahan dan penyusunan skripsi.
11. *Divided Cloud* (Ajeng, Caca, Farina, Fiedha, dan Naufal) yang sudah memberikan dukungan moral kepada penulis selama proses perkuliahan dan penyusunan skripsi.
12. GCC (Ajeng, Deanna, Farina, dan Ninis) yang sudah memberikan dukungan moral kepada penulis selama proses perkuliahan dan penyusunan skripsi.
13. WS (Nyimas Athiyah, Dwi Ayu, dan Putri Melania) yang sudah memberikan bantuan, semangat, motivasi, saran, dan dukungan moral selama proses perkuliahan dan penyusunan skripsi.

14. Jihan dan Ditok selaku teman satu bimbingan skripsi yang sudah membantu memberikan informasi, bantuan, dan saran selama proses penyusunan skripsi.
15. Meilyta, Bela, Anne, Pentiya, Syahida, serta seluruh teman satu Angkatan 2019 (Fascodontia) yang sudah selalu memberikan bantuan, semangat, motivasi, dan dukungan moral selama proses perkuliahan dan penyusunan skripsi.
16. Seluruh pihak yang belum bisa disebutkan satu persatu yang turut andil dalam proses penyusunan skripsi.

Penulis meminta maaf atas segala kekurangan dan kesalahan yang terjadi selama proses penyusunan skripsi ini. Semoga segala kebaikan dibalas oleh Allah SWT. Penulis berharap skripsi ini dapat menambah pengetahuan, wawasan, dan manfaat bagi pembaca.

Palembang, Juli 2023



Cherryl Sania Mahira  
NIM. 04031181924005



## 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>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>xiii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>xiv</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</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 .....	3
1.4.1. Manfaat Teoritis .....	3
1.4.2. Manfaat Praktis .....	3
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>4</b>
2.1. Gigi tiruan lengkap akrilik .....	4
2.2. Tipe oklusi .....	9
2.3. <i>Balanced occlusion</i> .....	12
2.3.1. Faktor yang mempengaruhi <i>balanced occlusion</i> .....	16

<b>BAB 3 METODE PENELITIAN .....</b>	<b>22</b>
3.1. Jenis Penelitian.....	22
3.2. Waktu Penelitian.....	22
3.3. Variabel Penelitian.....	22
3.3.1. <i>Type of studies</i> .....	22
3.3.2. <i>Population</i> .....	22
3.3.3. <i>Intervention/exposure</i> .....	22
3.3.4. <i>Outcome</i> .....	22
3.3.5. <i>Setting</i> .....	23
3.3.6. Pertanyaan penelitian .....	23
3.4. Kerangka Analisis.....	23
3.5. Domain Penelitian.....	23
3.6. Strategi Pencarian Data.....	23
3.7. Rencana Penilaian Bias.....	24
3.8. Rencana Ekstraksi Data .....	24
3.9. Rencana Sintesis Data.....	24
<b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>25</b>
4.1. Hasil Penelitian .....	25
4.2. Pembahasan.....	29
<b>BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>33</b>
5.1. Kesimpulan .....	33
5.2. Saran .....	33
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>34</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 1.</b>	Strategi Pencarian Data Kriteria Inklusi .....	24
<b>Tabel 2.</b>	Strategi Pencarian Data Kriteria Eksklusi.....	24
<b>Tabel 3.</b>	Ekstraksi Data Jurnal .....	24

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.</b>	Komponen gigi tiruan lengkap .....	4
<b>Gambar 2.</b>	Gigi anatomis .....	5
<b>Gambar 3.</b>	Gigi semi anatomis .....	6
<b>Gambar 4.</b>	Gigi non anatomis .....	6
<b>Gambar 5.</b>	Permukaan gigi tiruan lengkap.....	7
<b>Gambar 6.</b>	<i>Canine guidance occlusion</i> .....	9
<b>Gambar 7.</b>	<i>Partially-group function occlusion</i> .....	10
<b>Gambar 8.</b>	<i>Lingualized occlusion</i> .....	11
<b>Gambar 9.</b>	<i>Monoplane occlusion</i> .....	12
<b>Gambar 10.</b>	<i>Balanced occlusion</i> – kontak gigi posterior ketika oklusi sentrik... 13	
<b>Gambar 11.</b>	<i>Balanced occlusion</i> – kontak gigi posterior pada <i>working</i> dan <i>balancing side</i> .....	13
<b>Gambar 12.</b>	<i>Balanced occlusion</i> – kontak gigi anterior dan posterior ketika protrusi .....	13
<b>Gambar 13.</b>	Pergerakan gigi dan kondilus pada <i>working</i> dan <i>balancing side</i> ...	14
<b>Gambar 14.</b>	<i>Bilateral balanced occlusion</i> digunakan untuk mempertahankan stabilitas gigi tiruan lengkap .....	15
<b>Gambar 15.</b>	Ketika makanan masuk ke dalam mulut, gigi pada sisi yang berlawanan akan terpisah, meskipun dalam keadaan <i>bilateral balanced occlusion</i> . Gigi tiruan tidak bisa seimbang ketika melakukan mastikasi .....	15
<b>Gambar 16.</b>	<i>Incisal guidance</i> .....	17

## DAFTAR LAMPIRAN

**Lampiran 1.** Tabel Analisis Bias *Cochrane* untuk Jurnal Penelitian RCT

**Lampiran 2.** Lembar Bimbingan

**PENGARUH *BALANCED OCCLUSION* TERHADAP  
FUNGSI MASTIKASI GIGI TIRUAN LENGKAP  
(*Literature Review*)**

**Cherryl Sania Mahira  
Program Studi Kedokteran Gigi  
Bagian Kedokteran Gigi dan Mulut  
Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya**

**Abstrak**

**Latar belakang:** Gigi tiruan lengkap adalah salah satu perawatan yang populer pada pasien *full edentulous*. Skema oklusi yang diharapkan pada pembuatan gigi tiruan lengkap adalah *balanced occlusion* karena dapat menjaga stabilitas gigi tiruan. *Balanced occlusion* menggunakan gigi tiruan anatomis yang diindikasikan pada pasien dengan ketinggian linggir alveolar normal. **Tujuan:** Mengetahui pengaruh *balanced occlusion* terhadap fungsi mastikasi gigi tiruan lengkap. **Metode:** Tinjauan pustaka yang diseleksi dari *PubMed*, *Wiley Online Library*, dan *Science Direct* dalam rentang 15 tahun terakhir. **Hasil:** Tinjauan pustaka ini menggunakan tipe jurnal *randomized controlled trial* (RCT). Sebanyak 10 jurnal memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi untuk ditinjau lebih lanjut. Tujuh jurnal membahas fungsi mastikasi dan tiga jurnal membahas stabilitas pada *balanced occlusion*. **Kesimpulan:** *Balanced occlusion* tidak mempengaruhi fungsi mastikasi pasien gigi tiruan lengkap dengan kondisi linggir normal dan tidak memiliki kebiasaan parafungsional.

**Kata kunci:** *balanced occlusion*, fungsi mastikasi, gigi tiruan lengkap, dan konsep oklusi

***THE EFFECT OF BALANCED OCCLUSION IN THE CASE OF  
COMPLETE DENTURES ON MASTICATORY FUNCTION  
(Literature Review)***

**Cherryl Sania Mahira  
Program Studi Kedokteran Gigi  
Bagian Kedokteran Gigi dan Mulut  
Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya**

***Abstract***

***Background:*** Complete denture was one of the most popular choices for fully edentulous patients. The occlusal scheme recommendation for a complete denture was balanced occlusion because it was favorable for denture stability. Anatomic teeth are used to arrange teeth in a balanced occlusion; therefore, they should be used for patients with normal alveolar ridge height. ***Objective:*** The literature aimed to determine the effect of balanced occlusion in the case of complete dentures on masticatory function. ***Methods:*** Literature was selected from PubMed, Wiley Online Library, and Science Direct from the past 15 years. ***Results:*** This literature review type of studies were randomized controlled trials (RCT). 10 articles were chosen to be reviewed due to the inclusion and exclusion criteria. Seven of them are about masticatory function and three of them are about the stability of balanced occlusion. ***Conclusion:*** Balanced occlusion had no impact on masticatory function in the case of complete denture patients with normal ridges and no parafunctional habits.

***Keywords:*** balanced occlusion, masticatory function, complete denture, and occlusal scheme

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Kehilangan gigi adalah permasalahan yang banyak terjadi pada kelompok usia tua lebih dari 65 tahun. Prevalensi edentulus di Indonesia berdasarkan Riskesdas tahun 2018 adalah 9% dengan 5,8% memilih dilakukan perawatan.<sup>1</sup> Pilihan perawatan yang populer pada pasien edentulus adalah pembuatan gigi tiruan.<sup>2</sup>

Pembuatan gigi tiruan yang baik harus memenuhi syarat sehingga retensi, dukungan, dan stabilitas bisa tercapai. Salah satu syarat pembuatan gigi tiruan adalah desain permukaan oklusal ideal. Skema oklusi yang diharapkan pada pembuatan gigi tiruan lengkap adalah *balanced occlusion*.<sup>3</sup>

*Balanced occlusion* merupakan kontak oklusal bilateral pada gigi anterior dan posterior yang terjadi bersamaan dalam keadaan sentrik dan eksentrik. Tipe oklusi ini hanya ada pada pembuatan gigi tiruan lengkap.<sup>4</sup> Keadaan gigi tiruan dengan *balanced occlusion* meningkatkan stabilitas<sup>5</sup> karena membutuhkan setidaknya tiga titik kontak (satu anterior dan dua posterior) pada bidang oklusal.<sup>6,7</sup>

Penggunaan *balanced occlusion* harus memperhatikan kemampuan adaptasi dan penerimaan yang dirasakan oleh pasien. Pasien merasa nyaman apabila kemampuan adaptasi gigi tiruan baik.<sup>8</sup> Sabir dkk menunjukkan *balanced occlusion* mempermudah pasien untuk beradaptasi dengan gigi tiruan lengkap yang baru.<sup>5</sup>



Lemos dkk menyatakan penyusunan *balanced occlusion* tergolong rumit dan menghabiskan banyak waktu karena seluruh gigi harus berkontak.<sup>9</sup> *Lingualized occlusion* menjadi salah satu alternatif karena kontak dibuat pada bagian *cus* palatal gigi.<sup>10,5</sup> *Canine guidance* juga bisa menjadi pilihan karena pembuatannya lebih sederhana dibandingkan *balanced occlusion* sehingga waktu lebih efisien.<sup>3,11</sup>

*Balanced occlusion* disusun menggunakan gigi tiruan anatomis/*cusped teeth*.<sup>4</sup> Shirani dkk menyatakan tekanan kunyah yang dihasilkan oleh *balanced occlusion* lebih besar dibandingkan *lingualized occlusion*.<sup>12</sup> Keadaan tersebut menyebabkan *balanced occlusion* sebaiknya digunakan pada pasien dengan linggir alveolar normal untuk menahan tekanan lateral dari gigi anatomis.<sup>13</sup>

*Balanced occlusion* juga mempengaruhi kemampuan mastikasi pasien.<sup>5</sup> Lemos dkk menyebutkan oklusi tersebut membutuhkan beban oklusal yang lebih besar untuk aktivasi otot mastikasi dibandingkan *lingualized occlusion*.<sup>9</sup> Waktu mengunyah menjadi lebih singkat dan kinerja otot lebih ringan pada *lingualized occlusion* sehingga meningkatkan efisiensi pengunyahan,<sup>9</sup> terutama pada penderita dengan kebiasaan parafungsional.<sup>10</sup> Pero dkk menyebutkan kekuatan gigit *canine guidance* lebih besar sehingga kemampuan mengunyah lebih baik dibandingkan *balanced occlusion*.<sup>14</sup>

Berdasarkan uraian di atas, penulis mengangkat tulisan ini untuk melakukan peninjauan lebih lanjut dengan metode *literature review* mengenai pengaruh *balanced occlusion* terhadap fungsi mastikasi gigi tiruan lengkap menggunakan data-data penelitian terdahulu dalam kurun waktu 15 tahun terakhir.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Bagaimana pengaruh *balanced occlusion* terhadap fungsi mastikasi gigi tiruan lengkap?

## **1.3. Tujuan Penelitian**

### **1.3.1. Tujuan Umum**

Mengetahui pengaruh *balanced occlusion* terhadap fungsi mastikasi oklusi gigi tiruan lengkap.

### **1.3.2. Tujuan Khusus**

Mengetahui apakah *balanced occlusion* meningkatkan fungsi mastikasi oklusi gigi tiruan lengkap?

## **1.4. Manfaat Penelitian**

### **1.4.1. Manfaat Teoritis**

Menambah ilmu pengetahuan mengenai pengaruh *balanced occlusion* terhadap fungsi mastikasi oklusi gigi tiruan lengkap.

### **1.4.2. Manfaat Praktis**

Hasil penelitian diharapkan bisa dijadikan referensi untuk penelitian selanjutnya mengenai pengaruh *balanced occlusion* terhadap fungsi mastikasi gigi tiruan lengkap.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Laporan Nasional Riskesdas 2018. Jakarta: Lembaga Penerbit Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan; 2019.
2. Moradpoor H, Salari F, Mosharraf R, Raissi S, Shirani M. Patient satisfaction with occlusal scheme of conventional complete dentures. *J Oral Rehabil.* 2020;47(4):494-500.
3. Kawai Y, Ikeguchi N, Suzuki A, Kuwashima A, Sakamoto R, Matsumaru Y, et al. A double blind randomized clinical trial comparing lingualized and fully bilateral balanced posterior occlusion for conventional complete dentures. *J Prosthodont Res.* 2017;61(2):113-122.
4. Rangarajan V, Padmanabhan TV. Textbook of prosthodontics. 2<sup>nd</sup> Ed. New Delhi: Elsevier; 2017. p. 163; 570.
5. Sabir S, Regragui A, Merzouk N. Maintaining occlusal stability by selecting the most appropriate occlusal scheme in complete removable prosthesis. *Jpn Dent Sci Rev.* 2019;55(1):145-50.
6. Nallaswamy D, Ramalingam K, Bhat V. Textbook of prosthodontics. 1<sup>st</sup> Ed. New Delhi: Jaypee Brothers Medical Publishers; 2003. p. 64.; 182
7. Özkan YK, editor. Complete denture prosthodontics: planning and decision-making. Switzerland: Springer International Publishing; 2018. p. 316.
8. Kamalakidis SN, Anastassiadou V, Sofou A, Pissiotis AL. Comparative study of acceptance and adaptation to new complete dentures, using two construction protocols. *J Prosthodont.* 2016;25(7):536-43.
9. Lemos CAA, Verri FR, Gomes JML, Santiago Júnior JF, Moraes SLD, Pellizzer EP. Bilateral balanced occlusion compared to other occlusal schemes in complete dentures: A systematic review. *J Oral Rehabil.* 2018;45(4):344-354.
10. Malik P, Rathee M. Lingualized occlusion: an optimal occlusal scheme in severe residual ridge resorption in edentulous patients. *Med Res Chronicles.* 2014;1(2):125-9.

11. Neto AF, Junior WM, Carreiro AFP. Masticatory efficiency in denture wearers with bilateral balanced occlusion and canine guidance. *Braz Dent J.* 2010;21(2):165-9.
12. Shirani M, Mosharraf R, Shirany M. Comparisons of patient satisfaction levels with complete dentures of different occlusions: a randomized clinical trial. *J Prosthodont.* 2014;23:259-66.
13. Grant AA, Heath JR, McCord JF. Complete prosthodontics: problems, diagnosis and management. Spain: Wolfe Publishing; 1994. p. 109.
14. Pero AC, Scavassin PM, Policastro VB, Junior NM, Marin DO, Silva MD, et al. Masticatory function in complete denture wearers varying degree of mandibular bone resorption and occlusion concept: canine-guided occlusion versus bilateral balanced occlusion in a cross-over trial. *J Prosthodont Res.* 2019;63:421-7.
15. Rahn AO, Ivanhoe JR, Plummer KD. Textbook of complete dentures. 6<sup>th</sup> Ed. Shelton: People's Medical Publishing House; 2009. p. 145.
16. Lakshmi S. Preclinical manual of prosthodontics. 3<sup>rd</sup> Ed. New Delhi: Elsevier; 2018. p. 77.
17. Özkan YK, editor. Complete denture prosthodontics: treatment and problem solving. Switzerland: Springer International Publishing; 2018. p. 39-44.
18. Basker RM, Davenport JC. Prosthetic treatment of the edentulous patient. 4<sup>th</sup> Ed. Oxford: Blackwell Publishing Company; 2002. p. 194.
19. The Glossary of Prosthodontic Terms. 9<sup>th</sup> Ed. *J Prosthet Dent.* 2017;117(5S):e1-e105.
20. AlSheikh HA, AlZain S, Warsy A, Almukaynizi F, AlThomali A. Mandibular residual ridge height in relation to age, gender and duration of edentulism in a Saudi population: a clinical and radiographic study. *Saudi Dent J.* 2019;31(2):258-64.
21. Hayakawa I. Principles and practices of complete dentures: creating the mental image of a denture. Quintessence Publishing Co; 1999. p. 109.
22. Brandt S, Danielczak R, Kunzmann A, Lauer HC, Molzberger M. Prospective clinical study of bilateral balanced occlusion (BBO) versus

- canine-guided occlusion (CGO) in complete denture wearers. *Clin Oral Invest.* 2019;23(11):4181-8.
23. Gunadi HA, Burhan LK, Suryatenggara F, Margo A, Setiabudi I. Buku ajar ilmu geligi tiruan sebagian lepasan. Edisi 2. Jakarta: Hipokrates; 1995. p. 256-8.
  24. Klineberg I, Eckert SE, editors. *Functional occlusion in restorative dentistry and prosthodontics.* Missouri: Elsevier; 2016. p. 227.
  25. Patel J, Granger C, Morrow L. The effect of complete denture occlusion on function and patient quality of life: systematic review. *EJPRD.* 2018;26(1):24-30.
  26. Maxwell D, Odang RW, Koesmaningati H. Correlation of masticatory muscle activity with masticatory ability in complete denture patients with canine guidance and balanced occlusion. *J Phys.: Conf. Ser.* 2017;884(1):012015.
  27. Bolla VL, Bondugula V, Munnangi SR, Tandu A. Comparison of patient satisfaction in complete denture patients with different occlusal schemes. *Int J Appl Dent Sci.* 2017;3(4):51-2.
  28. Moradpoor H, Salari F, Ebadian B, Raissi S, Shirani M. Patient satisfaction with occlusal scheme of conventional complete dentures: a randomized clinical trial (part II). *J Oral Rehabil.* 2018;45(9):702-9.
  29. Devlin H. *Complete dentures: a clinical manual for the general dental practitioner.* Germany: Springer-Verlag Berlin Heidelberg; 2002. p. 70-2.
  30. Boucher CO. *Swenson's complete denture.* 5<sup>th</sup> Ed. St. Louis: Mosby; 1964. p. 287-8.
  31. Zarb GA, Bolender CL. *Prosthodontic treatment for edentulous patients: complete dentures and implant-supported prostheses.* 12<sup>th</sup> Ed. St. Louis: Mosby; 2004. p. 10-2.
  32. Kim HE, Lee H. Factors affecting subjective and objective masticatory function in older adults: importance of an integrated approach. *J Dent.* 2021;113:103787.

33. Tripathi G, AA Ponnanna, Rajwadha N, Chhaparia N, Sharma A, Anant M. Comparative evaluation of maximum bite force in dentulous and edentulous individuals with different facial forms. *J Clin Diagn Res.* 2014;8(9):ZC37-40.
34. Pereira LJ, van der Bilt A. The influence of oral processing, food perception and social aspects on food consumption: a review. *J Oral Rehabil.* 2016;43(8):630-48.
35. Basit H, Tariq MA, Siccardi MA. Anatomy, head and neck, mastication muscles. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; [updated 2022 Jun 11; cited 2023 Jan]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK541027/>.
36. Alfaro P, Angeles F, Osorno M, Nuñez J, Romero G. Bite force: its importance in chewing, its measurement and its clinical determinants: part II. *Rev ADM.* 2012;69(03):108–113.
37. Paras A, Ma S, Waddell JN, Choi JJE. Denture-mucosa pressure distribution and pressure-pain threshold in in vivo, in vitro and in silico studies: a literature review. *Oral.* 2022;2(1):112-25.
38. Schierz O, Reissmann D. Influence of guidance concept in complete dentures on oral health related quality of life – Canine guidance vs. bilateral balanced occlusion. *J Prosthodont Res.* 2016;60(4):315-20.
39. Moradpoor H, Arbabzade M, Savabi O, Shirani M. Patient satisfaction with occlusal scheme of conventional complete dentures: a randomized clinical trial (part I). *J Oral Rehabil.* 2017;45(1):41-9.
40. Matsumaru Y. Influence of mandibular residual ridge resorption on objective masticatory measures of lingualized and fully bilateral balanced denture articulation. *J Prosthodont Res.* 2010;54(3):112-8.
41. Kurdi A, Sunariani J, Rahmania PN. Pain in knife edge edentulous ridge treated with complete denture. *Biochem. Cell. Arch.* 2020;20(1):3071-4.
42. Verma M, Menghani S, Devi J, Gupta R, Gill S. A novel approach to treat traumatized alveolar ridges: two case reports. *Case Rep Dent.* 2016;2016:9312412.

43. El Maroush MA, Benhamida SA, Elgendy AA, Elsaltani MH. Residual ridge resorption, the effect on prosthodontics management of edentulous patient: an article review. *IJSRM*. 2019;07(09):MP-2019-260-267.
44. Singhal S, Chand P, Singh BP, Singh SV, Rao J, et al. The effect of osteoporosis on residual ridge resorption and masticatory performance in denture wearers. *Gerodontology*. 2012;29(2):1059-66.
45. Deniz DA, Ozkan YK. The influence of occlusion on masticatory performance and satisfaction in complete denture wearers. *J Oral Rehabil*. 2013;40(2):91-8.
46. Vlăduțu D, Popescu SM, Mercuț R, Ionescu M, Scriciu M, et al. Associations between bruxism, stress, and manifestations of temporomandibular disorder in young students. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(9):5415.
47. Hoyos JAA, de Mejia FR, Pineda AFP, Deossa YTD, Charry AMT, et al. Bruxism and masseter and temporal muscle activity before and after selective grinding. *Int J Odontostomat*. 2017;11(3):253-9.
48. Paleari AG, Marra J, Rodriguez LS, de Souza RF, Pero AC, Mollo FA, et al. A cross-over randomized clinical trial of eccentric occlusion in complete dentures. *J Oral Rehabil*. 2012;39(8):615-22.