

## Perbedaan proporsi wajah penderita *bruxism* dengan *non bruxism*: a cross sectional study

Ignasia Renata Mulya<sup>1</sup>   
Rasmi Rikmasari<sup>2</sup>   
Vita Mulya Passa Novianti<sup>2\*</sup> 

<sup>1</sup>Program Studi Sarjana  
Kedokteran Gigi, Fakultas  
Kedokteran Gigi Universitas  
Padjadjaran, Indonesia  
<sup>2</sup>Departemen Prostodonsia  
Fakultas Kedokteran Gigi  
Universitas Padjadjaran,  
Indonesia

\*Korespondensi

Email | [vita.novianti@fkg.unpad.ac.id](mailto:vita.novianti@fkg.unpad.ac.id)

Submisi | 23 Juli 2023

Revisi | 12 November 2023

Penerimaan | 22 Agustus 2024

Publikasi Online | 31 Agustus 2024

DOI: [10.10.24198/jkg.v36i2.48553](https://doi.org/10.10.24198/jkg.v36i2.48553)

p-ISSN [0854-6002](https://doi.org/10.10.24198/jkg.v36i2.48553)

e-ISSN [2549-6514](https://doi.org/10.10.24198/jkg.v36i2.48553)

Sitasi | Mulya IR, Rikmasari R, Novianti VMP. Perbedaan proporsi wajah penderita *bruxism* dengan *non bruxism*: a cross sectional study. *J Ked Gi Univ Padj.* 2024;36(2):214-222.

DOI: [10.10.24198/jkg.v36i2.48553](https://doi.org/10.10.24198/jkg.v36i2.48553)



Copyright: © 2024 oleh penulis, diserahkan ke Jurnal Kedokteran Gigi Universitas Padjadjaran untuk open akses publikasi di bawah syarat dan ketentuan dari Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

### ABSTRAK

**Pendahuluan:** *Bruxism* adalah aktivitas parafungsional yang sering dikaitkan dengan kebiasaan *clenching*, *gnashing*, dan *grinding* antar gigi dan dilakukan pada saat tersadar ataupun tertidur. Kebiasaan *bruxism* jika dilakukan terus menerus dapat menyebabkan terjadinya pemendekan dimensi vertikal dan penambahan lebar bigonial mandibula. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis mengenai proporsi wajah antara penderita *bruxism* dengan *non bruxism*. **Metode:** Penelitian ini dilakukan dengan metode *cross sectional* pada 40 orang yang merupakan pasien RSGM Unpad, terdiri dari 20 orang *bruxism* (perempuan 16 orang dan laki-laki 4 orang) dan 20 orang *non bruxism* (perempuan 16 orang dan laki-laki 4 orang). Data diperoleh dengan memotret wajah pasien *bruxism* dan *non bruxism* di Instalasi Prostodonsia RSGM Unpad. Hasil foto dianalisis menggunakan aplikasi *Photoshop* dan dihitung menggunakan metode *horizontal thirds* dan *vertical fifths*. Uji yang dilakukan pada penelitian ini adalah uji statistik parametrik *t-test independent* (uji t). **Hasil:** Analisis foto wajah menunjukkan bahwa penderita *bruxism* lebih banyak pada wanita dengan tinggi sepertiga wajah bagian bawah, lebih pendek, yaitu rata-rata 3,11 cm sedangkan *non bruxism* rata-rata 3,52 cm dan signifikan secara statistik. **Simpulan:** Proporsi sepertiga wajah bagian bawah penderita *bruxism* lebih pendek dibandingkan dengan *non bruxism*, ditinjau dari hasil fotografi.

### Kata kunci

aktivitas parafungsional, *bruxism*, dimensi vertikal, lebar bigonial, proporsi wajah.

## Differences in facial proportions between *bruxism* and *non bruxism* patients: a cross sectional study

### ABSTRACT

**Introduction:** *Bruxism* is a parafunctional activity commonly associated with *clenching*, *gnashing*, and *grinding* of teeth, occurring both during wakefulness and sleep. Persistent *bruxism* can lead to a reduction in vertical dimension and an increase in mandibular bigonial width. This study aims to compare facial proportions of individuals with *bruxism* to those without. **Methods:** This cross-sectional study was conducted on 40 patients at RSGM Unpad, comprising 20 *bruxism* patients (16 females and 4 males) and 20 *non-bruxism* patients (16 females and 4 males). Data were collected by photographing the faces of both *bruxism* and *non-bruxism* patients at the Prostodontics Department of RSGM Unpad. The photographs were analyzed using *Photoshop* and measured according to the *horizontal thirds* and *vertical fifths* methods. The statistical analysis performed in this study was a parametric test using the independent *t-test*. **Results:** Facial photo analysis revealed that *bruxism* was more prevalent among females. The lower third of the face in *bruxism* patients was significantly shorter, averaging 3.11 cm, compared to 3.52 cm in *non-bruxism* patients, a statistically significant difference. **Conclusions:** Photographic analysis revealed that the lower third of the face in *bruxism* patients is significantly shorter than in *non-bruxism* individuals.

### Keywords

*bigonial width, bruxism, face profile, parafunctional activity, vertical dimension.*

## PENDAHULUAN

*Bruxism* adalah aktivitas parafungsional. Fenomena *bruxism* yang merujuk pada keadaan mengeroskan gigi geligi (*grinding*) atau mengatupkan dengan keras rahang atas dan bawah (*clenching*).<sup>1</sup> *The Academy of Prosthodontics* mendefinisikan *bruxism* sebagai *grinding* parafungsional dari gigi geligi, dan merupakan suatu kebiasaan yang tanpa disadari dilakukan berulang atau tidak beraturan (spasmodik), non fungsional *grinding* atau *clenching*.<sup>1</sup>

Definisi *bruxism* menurut *American Academy of Orofacial Pain* adalah aktivitas parafungsional diurnal atau nokturnal yang meliputi *clenching*, *bracing*, *gnashing*, dan *grinding* dari gigi geligi.<sup>3</sup> *Bruxism* dibagi menjadi *sleep bruxism* dan *awake bruxism*. *Awake bruxism* adalah *bruxism* yang ditandai dengan kontak gigi secara berulang dengan memaksa posisi mandibula pada posisi tertentu atau *bracing* dan merupakan reaksi terhadap rangsang tertentu.<sup>2,3</sup> yang diikuti dengan adanya *stress*.<sup>4</sup> *Bruxism* yang terjadi pada saat bangun memiliki prevalensi antara 5 hingga 25% dari populasi manusia pada umumnya dan menurun seiring dengan penambahan usia.<sup>4</sup>

*Bruxism* saat tidur adalah kelainan pergerakan meliputi *clenching* dan *grinding* antar gigi yang terjadi pada saat tidur. *Bruxism* saat tidur dibagi menjadi primer dan sekunder. Prevalensi *bruxism* saat tidur sekitar 85 hingga 90 persen dikarenakan kurangnya kesadaran individu mengenai kebiasaan parafungsi buruk yang terjadi di malam hari.<sup>4</sup> Penelitian Lavigne mengungkapkan bahwa prevalensi penderita *bruxism* pada umumnya menurun seiring bertambahnya usia, yaitu 14 sampai 18% di masa kanak-kanak dan 3% pada orang berusia 22 hingga 25 tahun.<sup>5</sup> Sedangkan, prevalensi *bruxism* menurut Feu berkisar antara 14-20% pada anak-anak, 8% pada orang dewasa, dan 3% pada orang tua.<sup>6</sup>

Laporan epidemiologi *bruxism* tahun 2013 menyatakan prevalensi *awake bruxism* lebih besar daripada *sleep bruxism*. Prevalensi *awake bruxism* adalah sekitar 22,1 hingga 31% sedangkan *sleep bruxism* sekitar 9,7 hingga 15,9%, dan secara keseluruhan sekitar 8 sampai 31,4%.<sup>5-6</sup> *Bruxism* dapat mengakibatkan kerugian pada penderitanya. Tanda *bruxism* yang paling mudah diamati adalah adanya atrisi, fraktur, peningkatan sensitivitas, dan derajat mobilitas gigi. Selain itu, dapat menyebabkan kelainan persendian temporomandibular, eksostosis dan torus pada tulang rahang, hipertrofi otot pengunyahan, kerusakan jaringan periodontal, dan dapat merangsang sistem saraf pusat sehingga menyebabkan timbulnya sakit.<sup>7</sup>

Kontak antar gigi yang terjadi pada penderita *bruxism* saat tidur merupakan keadaan fisiologis yang diikuti oleh meningkatnya aktivitas saraf otonom 4 hingga 8 menit sebelum terjadinya *grinding* atau kontraksi fasik dari otot rahang. Terjadinya kontraksi otot rahang yang berulang setiap tidur menyebabkan hipertrofi dari otot maseter.<sup>8</sup> *Bruxism* sering dikaitkan dengan kebiasaan *clenching* dan *grinding* antar gigi. Kebiasaan ini jika terjadi secara berulang dapat mengakibatkan keausan dan perubahan anatomis dari struktur gigi, baik pada bagian oklusal maupun insisal gigi.<sup>9</sup> Gigi geligi yang mengalami keausan akan menyebabkan terjadinya perubahan dimensi vertikal sehingga menyebabkan terjadinya perubahan proporsi wajah secara vertikal dan horizontal.<sup>10</sup>

*Bruxism* juga menyebabkan kelainan patologis seperti remodeling mandibula karena terjadi kontraksi otot pengunyahan secara terus-menerus, yaitu terangsangnya otot maseter dan otot pterigoid medialis secara terus-menerus dan dalam jangka waktu lama. Terjadinya remodeling mandibula menyebabkan pelebaran jarak bigonial.<sup>10-13</sup> Berdasarkan teori mengenai *bruxism* yang merupakan kebiasaan parafungsional dan dampaknya terhadap perubahan dimensi vertikal dan pelebaran jarak bigonial mandibula yang menyebabkan terjadinya perubahan proporsi wajah pada penderita *bruxism*.<sup>14-15</sup> Maka tujuan dari artikel ini untuk menganalisis proporsi wajah antara penderita *bruxism* dengan *non bruxism*.

## METODE

Penelitian analitik komparatif ini dilakukan dengan metode *cross sectional* mengukur dan membandingkan proporsi wajah antara penderita *bruxism* dengan *non bruxism*. Populasi penelitian adalah pasien yang mengunjungi Rumah Sakit Gigi dan Mulut Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Padjadjaran (RSGM FKG Unpad) pada bulan November sampai Desember 2019. Jumlah sampel ditentukan dengan Dalil Limit Pusat.

Sampel yang diambil untuk penelitian ini terdiri dari dua kelompok, yaitu 20 sampel foto wajah pasien penderita *bruxism* dan 20 sampel foto wajah dari pasien *non bruxism*. Pasien *bruxism* dan *non bruxism* diidentifikasi berdasarkan kuesioner berdasarkan *Pittsburgh Sleep Quality Index* untuk menilai kualitas tidur subjek.<sup>15</sup> Subjek yang dicurigai mengalami *sleep bruxism* dilakukan pemeriksaan intraoral untuk melihat tanda-tanda klinis yang muncul pada *sleep bruxism*. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling*. Pasien yang bersedia mengikuti prosedur penelitian telah dilakukan *informed consent*.

Kriteria inklusi usia 19-50 tahun<sup>16</sup> Pasien penderita *bruxism* dan *non bruxism* jenis kelamin laki-laki dan perempuan. Kriteria eksklusi pasien *Bell's Palsy*, stroke dan berdampak pada wajah; melakukan pembedahan yang mengubah bentuk wajah; wajah asimetris; trauma yang mengakibatkan kecacatan pada wajah; melakukan bedah ortognatik; dan kebiasaan mengunyah satu sisi. Variabel yang digunakan pada penelitian ini adalah; Variabel bebas: proporsi wajah; Variabel terikat: penderita *bruxism* dan *non bruxism*; Variabel terkontrol: usia dan jenis kelamin. Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah kamera; Tripod; Laptop dengan Aplikasi *Photoshop*; Hasil foto wajah pasien *bruxism* dan *non bruxism* di RSGM Unpad.

Prosedur dan metode pengukuran proporsi wajah dilakukan dengan mengambil foto penderita *bruxism* dan *non bruxism* di Instalasi Prostodonsia RSGM Unpad. Kamera diposisikan diam dengan ketinggian setinggi mata pasien pada tripod. Jarak dari lensa kamera ke pasien adalah 1,7 meter diukur dari tripod ke telinga pasien. Kain berwarna biru dengan panjang 1,1 meter dan lebar 0,95 meter sebagai *background* foto. Dua flash digunakan dengan untuk menyebarkan dan menghaluskan cahaya. Tujuannya adalah untuk menghasilkan kualitas foto yang terbaik dan konsisten. Kamera diatur secara manual dengan *ISO 100*, *shutter speed 1/200*, *aperture value 3.5*, *flash* dalam kondisi menyala, dan fitur *gridlines* diaktifkan. Kamera diposisikan sejajar dengan pasien dan pasien diminta untuk melihat ke pusat dari lensa kamera. Pasien diminta untuk tidak tersenyum saat dilakukan pengambilan foto.<sup>17,18</sup>

Hasil pengukuran dihitung dengan menganalisis foto dengan menggunakan aplikasi *Photoshop*. Analisis foto wajah dilakukan dengan metode *horizontal thirds* yang dibagi menjadi tiga bagian, yaitu tinggi wajah atas dibatasi dari titik tengah garis rambut (*trichion*) sampai dasar dahi atau titik antara kedua alis (*glabella*), tinggi wajah tengah dimulai dari dasar dahi sampai dasar hidung (*subnasale*), dan tinggi wajah bawah dibatasi dari dasar hidung sampai ujung dagu (*menton*), sedangkan untuk metode *vertical fifths* dibagi menjadi lima bagian, yaitu dua bagian terluar yang besarnya masing-masing satu per lima wajah dihitung dari *lateral helix* telinga sampai titik lateral masing-masing mata, dua bagian dalam yang besarnya masing-masing satu per lima wajah dihitung dari titik lateral mata (*exocanthion*) sampai titik medial mata (*endocanthion*), dan bagian tengah sebesar satu per lima menggambarkan lebar dari hidung.<sup>19</sup>



Gambar 1. Pengukuran metode *horizontal thirds* (A) dan *vertical fifths* (B)

Uji validitas alat pada penelitian ini dilakukan dengan mengatur alat yang digunakan pada posisi kamera menggunakan tripod dengan ketinggian setinggi mata pasien, jarak dari lensa kamera ke pasien 1,7 meter. Latar belakang menggunakan kain berwarna biru. Kamera dilengkapi dengan *double flash*, lalu kamera diatur dengan *ISO*, *shutter speed*, *aperture value* yang sudah ditetapkan, dan fitur *gridlines* diaktifkan. Uji analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah dengan menggunakan uji statistik parametrik *t-test independent* (uji t).

## HASIL

Sampel penderita *bruxism* dan *non bruxism* pada penelitian ini yang berjenis kelamin laki-laki masing-masing adalah 4 orang dan perempuan sebanyak 16 orang. Pengukuran proporsi wajah sampel *bruxism* dan *non bruxism* dilakukan sebanyak 1 kali untuk setiap sampel.

Tabel 1. Distribusi subjek penelitian berdasarkan jenis kelamin

| Jenis kelamin | <i>Bruxism</i> | <i>Non bruxism</i> | Jumlah    |
|---------------|----------------|--------------------|-----------|
| L             | 4              | 4                  | 8         |
| P             | 16             | 16                 | 32        |
| <b>Jumlah</b> | <b>20</b>      | <b>20</b>          | <b>40</b> |

Tabel 1 menunjukkan jumlah penderita *bruxism* jenis kelamin perempuan lebih banyak dibandingkan dengan laki-laki. Dari seluruh sampel penderita *bruxism* yang diambil, terdapat 80%, yaitu sebanyak 16 sampel berjenis kelamin perempuan dan 20%, yaitu sebanyak 4 sampel berjenis kelamin laki-laki.

Pengukuran dilakukan dengan menggunakan metode *horizontal thirds* dan *vertical fifths*. Metode *horizontal thirds* ditentukan tiga variabel, variabel pertama merupakan jarak dari titik *trichion* ke titik *glabella*, variabel kedua merupakan jarak dari titik *glabella* ke titik *subnasale*, dan variabel ketiga merupakan jarak dari titik *subnasale* ke titik *menton*.

Metode *vertical fifths* yang digunakan pada penelitian ini untuk mengukur lebar wajah terdiri dari lima variabel, yaitu variabel keempat adalah garis dari titik *lateral helix* kiri ke titik *exocanthion* mata kiri, variabel kelima adalah garis dari titik *exocanthion* mata kiri ke titik *endocanthion* mata kiri, variabel keenam adalah garis dari titik *endocanthion* mata kiri ke titik *endocanthion* mata kanan, variabel ketujuh merupakan garis dari titik *endocanthion* mata kanan ke titik *exocanthion* mata kanan, sedangkan variabel ke delapan adalah garis dari titik *exocanthion* mata kanan menuju titik *lateral helix* kanan. Hasil pengukuran sampel penderita *bruxism* dan *non bruxism* dihitung dalam satuan sentimeter.<sup>20</sup>

Nilai rata-rata variabel satu dan variabel dua pada penderita *bruxism* adalah 3,31 cm sedangkan *non bruxism* adalah 3,52 cm. Variabel tiga yang menunjukkan jarak dari *subnasale* menuju *menton* memiliki rata-rata 3,11 cm pada penderita *bruxism* dan 3,52 cm pada *non bruxism*. Variabel empat dan delapan memiliki kesamaan rata-rata, yaitu 1,52 cm untuk penderita *bruxism* dan 1,81 cm untuk *non bruxism*. Selain itu, variabel lima

dan variabel tujuh memiliki kesamaan rata-rata untuk penderita *bruxism* adalah 1,60 cm dan *non bruxism* adalah 1,81 cm. Nilai rata-rata variabel enam pada penderita *bruxism* adalah 1,59 cm, serta *non bruxism* adalah 1,81 cm.

**Tabel 2. Analisis statistik uji hipotesis *t-test* pada penderita *bruxism* dan *non bruxism***

|                           |           | Var1     | Var2     | Var3  | Var4  | Var5  | Var6  | Var7  | Var8  |
|---------------------------|-----------|----------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <b><i>Bruxism</i></b>     | n         | 20       | 20       | 20    | 20    | 20    | 20    | 20    | 20    |
|                           | Rata-rata | 3,31     | 3,31     | 3,11  | 1,52  | 1,60  | 1,59  | 1,60  | 1,52  |
|                           | Std       | 0,42     | 0,42     | 0,33  | 0,34  | 0,23  | 0,23  | 0,23  | 0,34  |
| <b><i>Non bruxism</i></b> | n         | 20       | 20       | 20    | 20    | 20    | 20    | 20    | 20    |
|                           | Rata-rata | 3,52     | 3,52     | 3,52  | 1,81  | 1,81  | 1,81  | 1,81  | 1,81  |
|                           | Std       | 0,45     | 0,45     | 0,45  | 0,26  | 0,26  | 0,26  | 0,26  | 0,26  |
|                           | std gab   | 0,44     | 0,44     | 0,39  | 0,31  | 0,25  | 0,25  | 0,25  | 0,31  |
|                           | t hitung  | -1,49    | -1,49    | -3,25 | -2,92 | -2,65 | -2,79 | -2,65 | -2,92 |
|                           | p-value   | 0,072    | 0,073    | 0,001 | 0,003 | 0,006 | 0,004 | 0,006 | 0,003 |
|                           | Sifat     | Non-Sign | Non-Sign | Sign  | Sign  | Sign  | Sign  | Sign  | Sign  |
|                           | Ket       | Sama     | Sama     | Beda  | Beda  | Beda  | Beda  | Beda  | Beda  |

Keterangan: Var 1 = jarak dari *trichion* ke *glabella*; Var 2 = jarak dari *glabella* ke *subnasale*; Var 3 = jarak dari *subnasale* ke *menton*; Var 4 = jarak dari titik *lateral helix* kiri ke titik *exocanthion* mata kiri; Var 5 = jarak dari titik *exocanthion* mata kiri ke titik *endocanthion* mata kiri; Var 6 = jarak dari titik *endocanthion* mata kiri ke titik *endocanthion* mata kanan; Var 7 = jarak dari titik *endocanthion* mata kanan ke titik *exocanthion* mata kanan; Var 8 = jarak dari titik *exocanthion* mata kanan menuju titik *lateral helix* kanan

Variabel satu (jarak *trichion* sampai *glabella*) dan dua (jarak *glabella* sampai *subnasale*) penderita *bruxism* jika dibandingkan dengan *non bruxism*, menunjukkan hasil yang tidak signifikan berdasarkan perhitungan statistik. Dapat dibuktikan bahwa variabel 1 dan 2 penderita *bruxism* jika dibandingkan dengan *non bruxism* memiliki perbandingan proporsi yang sama.

Variabel tiga (jarak *subnasale* sampai *menton*); variabel 4, jarak *lateral helix* kiri sampai *exocanthion* mata kiri; variabel 5 (jarak *exocanthion* mata kiri sampai *endocanthion* mata kiri); variabel 6 (jarak *endocanthion* mata kiri sampai *endocanthion* mata kanan); variabel 7 (jarak *endocanthion* mata kanan sampai *exocanthion* mata kanan); dan variabel 8 (jarak *exocanthion* mata kanan sampai *lateral helix* kanan) penderita *bruxism* jika dibandingkan dengan *non bruxism* setelah dihitung rata-rata dan *p-value*, menunjukkan hasil yang signifikan berdasarkan perhitungan statistik. Semua variabel memiliki tingkat kepercayaan secara statistik sebesar 99%.

Data dikumpulkan dalam bentuk tabel dan analisis statistik yang digunakan untuk menguji hipotesis ini adalah uji statistik parametrik *t-test independent* (uji t), yaitu untuk menguji kesamaan dua rata-rata.

## PEMBAHASAN

Jumlah sampel penderita *bruxism* berjenis kelamin perempuan lebih banyak daripada laki-laki. Menurut Shetty<sup>21</sup>, *awake bruxism* lebih banyak ditemukan pada perempuan dibandingkan laki-laki. Menurut Mordida<sup>22</sup>, berdasarkan jenis kelamin, prevalensi *bruxism* pada perempuan lebih tinggi 22% dibandingkan laki-laki. Berdasarkan penelitian Calderon<sup>23</sup>, penderita *bruxism* perempuan lebih banyak daripada laki-laki disebabkan oleh faktor stres dan kekhawatiran yang lebih sering terjadi pada perempuan. Menurut *American Psychological Association*<sup>24</sup>, tingkat stres pada perempuan lebih tinggi dibandingkan laki-laki karena berkaitan dengan perubahan hormon pada perempuan, terutama selama masa pubertas, menstruasi, dan kehamilan.

Fluktuasi hormonal pada wanita dapat menjadi pemicu terjadinya stres. Hormon stres *corticotropin releasing factor (CRF)* merupakan hormon yang membantu mengontrol reaksi tubuh terhadap stres. Hormon *CRF* terikat pada protein stres sel-sel otak perempuan, sehingga perempuan lebih sensitif terhadap dampak dari perubahan hormon tersebut dibandingkan laki-laki.<sup>25</sup>

Hasil penelitian pada Tabel IV-II menunjukkan proporsi wajah penderita *bruxism* berbeda dengan *non bruxism*. Proporsi wajah yang diukur ditinjau dari hasil pemotretan wajah penderita *bruxism* dan *non bruxism*. Nilai rata-rata variabel yang memiliki perbedaan terdapat pada variabel ketiga hingga variabel kedelapan. Sedangkan untuk variabel kesatu dan kedua tidak terdapat perbedaan nilai rata-rata antara penderita *bruxism* dan *non bruxism*.

Nilai rata-rata variabel *trichion* sampai *glabella* dan *glabella* sampai *subnasale* tidak berbeda antara penderita *bruxism* jika dibandingkan dengan *non bruxism*. Selama beberapa tahun, studi telah dilakukan untuk mengetahui proporsi tinggi wajah pada populasi yang berbeda. Farkas dkk, melakukan penelitian proporsi tinggi wajah pada wanita kulit putih, dari hasil penelitian tersebut didapatkan bahwa tinggi wajah dari *trichion* sampai *glabella* dan *glabella* sampai *subnasale* menunjukkan hasil yang sama. Hal ini terjadi karena variabel kesatu merupakan ukuran dari titik tengah garis rambut (*trichion*) sampai dasar dahi atau titik antara kedua alis (*glabella*). Variabel kedua merupakan garis dari titik pada dasar dahi antara kedua alis (*glabella*) sampai dasar hidung (*subnasale*). Bagian ini merupakan bagian yang tidak mengalami perubahan pada wajah walaupun seseorang melakukan aktivitas parafungsional seperti *bruxism*.<sup>26</sup>

Variabel ketiga merupakan garis dari titik di dasar hidung (*subnasale*) sampai titik pada ujung dagu (*menton*) memiliki perbedaan nilai rata-rata antara penderita *bruxism* jika dibandingkan dengan *non bruxism*. Penelitian Mengatto dkk<sup>8</sup> menyatakan bahwa *bruxism* dapat mengakibatkan pemendekan dimensi vertikal. Hal ini terbukti pada penelitian ini bahwa terdapat perbedaan antara penderita *bruxism* dan *non bruxism* yang dilihat dari nilai rata-rata sepertiga wajah bagian bawah penderita *bruxism* adalah 3,11 cm sedangkan nilai rata-rata untuk *non bruxism* adalah 3,52 cm. Artinya, jarak antara titik di dasar hidung (*subnasale*) sampai titik pada ujung dagu (*menton*) pada penderita *bruxism* lebih pendek sekitar 0,41 cm.<sup>8</sup>

Variabel keempat hingga variabel kedelapan menggambarkan proporsi wajah secara horizontal. Nilai rata-rata variabel keempat hingga kedelapan pada penderita *bruxism* lebih kecil daripada nilai rata-rata *non bruxism*. Riveiro dkk<sup>26</sup> melakukan penelitian proporsi lebar wajah pria dan wanita yang memiliki kebiasaan parafungsi, dari hasil penelitiannya dapat disimpulkan lebar wajah pria dan wanita yang memiliki kebiasaan parafungsi lebih kecil dari yang normal. Hal ini dibuktikan oleh rata-rata variabel keempat yang merupakan garis dari *lateral helix* kiri sampai *exocanthion* mata kiri pada penderita *bruxism* adalah 1,52 cm sedangkan pada *non bruxism* adalah 1,81 cm.

Perbedaan lebar wajah antara penderita *bruxism* dengan *non bruxism* bermakna secara statistik tetapi dari hasil rata-rata variabel keempat yang merupakan garis dari *lateral helix* kiri sampai *exocanthion* mata kiri pada penderita *bruxism* adalah 1,52 cm sedangkan pada *non bruxism* adalah 1,81 cm. Hasil pada penelitian ini menunjukkan bahwa penderita *bruxism* memiliki wajah yang lebih sempit dibandingkan dengan *non bruxism*. Hal ini sesuai dengan penelitian Mengatto dkk,<sup>8</sup> yang menunjukkan bahwa penderita *bruxism* memiliki wajah yang lebih rendah.

Berdasarkan penelitian Rahmi<sup>9</sup>, penderita *bruxism* akan mengalami pelebaran bigonial mandibula yang akan menyebabkan penderita *bruxism* memiliki wajah yang lebih lebar. Perubahan proporsi wajah pada penderita *bruxism* berdasarkan Tabel IV-II di atas disebabkan oleh stimulus tekanan berlebih akibat *bruxism*. Tulang akan mengalami perubahan morfologi sebagai respon kondisi fisik tekanan mekanis.<sup>41</sup> Ketika pasien *bruxism* mengalami *clenching* dan *grinding*, terdapat tekanan aksial yang mengenai tulang. Tekanan aksial ini lebih besar daripada tekanan normal dan merupakan tekanan vertikal

yang dikenakan pada gigi dan jaringan periodontal. Adanya stimulus tekanan berlebih yang dikenakan pada tulang dapat menyebabkan formasi trabekula tulang sehingga tulang menjadi lebih tebal. Jika jaringan tulang tidak dapat mengkompensasi tekanan berlebih ini maka resorpsi tulang dapat terjadi.<sup>42</sup>

Beberapa kemungkinan penyebab lebar wajah *non bruxism* lebih lebar daripada *bruxism*, yaitu kelompok sampel *non bruxism* pada penelitian ini memiliki lebar bigonial yang lebih lebar dibandingkan dengan sampel penderita *bruxism*. Selain itu, ketebalan jaringan lunak pada subjek penelitian dapat mempengaruhi proses perhitungan antara sampel penderita *bruxism* dengan *non bruxism*. Menurut Manfredini dan Peretta<sup>3</sup>, otot merupakan struktur anatomis yang bertanggung jawab atas produksi gaya. Dua aspek biomekanikal aktivitas otot yang berperan dalam membentuk resultan vektor gaya dan beban yang mengenai sendi adalah intensitas dan arah aktivitas otot. Kedua aspek ini memiliki kontribusi dalam aktivitas *bruxism*. Intensitas maksimum terjadi saat kontraksi isometrik otot rahang, yaitu saat aktivitas *clenching*, sedangkan aktivitas *grinding* dan aktivitas fungsional lainnya yang ditandai dengan kontraksi otot non isometrik menghasilkan gaya dengan intensitas rendah.<sup>44</sup>

Karakteristik kontraksi otot pada penderita *bruxism* berbeda-beda tergantung jenis aktivitas *bruxism*. Aktivitas otot selama *clenching* bersifat konsentrik, yaitu otot menjadi lebih pendek meskipun berkontraksi. Hal ini mengakibatkan tidak terjadi pergerakan tulang tetapi terdapat peningkatan tegangan muskular (*muscular tension*). Disamping itu, pada rahang tidak terdapat pergerakan bebas saat *clenching* sehingga gaya dikenakan pada posisi yang sama.<sup>45</sup>

*Grinding* memiliki perbedaan dengan *clenching* yang ditandai dengan kontraksi eksentrik otot rahang, yaitu otot menjadi lebih panjang selama berkontraksi. Kontraksi eksentrik ini terjadi pada kasus *bruxism* protrusif begitu juga *bruxism laterotrusif*.<sup>45</sup>

Anatomi otot juga memiliki peran penting dalam mempengaruhi remodeling tulang pada sudut mandibula pada penderita *bruxism*, terutama otot maseter dan pterigoid medial. Hiperaktivitas otot pada penderita *bruxism* yang ditandai dengan peningkatan frekuensi aktivitas dan besar gaya yang mengenai sistem mastikasi. Selain mengakibatkan gangguan pada otot, berpengaruh terhadap gaya fungsional yang berlebihan pada sendi temporomandibula. Beban yang berlebihan pada sendi temporomandibula ini dapat menstimulasi terjadinya remodeling.<sup>29</sup>

Remodeling merupakan respon biologis terhadap kebutuhan fungsional normal yang menjamin homeostasis bentuk sendi, fungsi, dan hubungan oklusal. Jika terjadi ketidakseimbangan biomekanis pada sendi temporomandibula, maka akan mengakibatkan degenerasi komponen artikular sebagai hasil dari remodeling artikular disfungsional. Disfungsi ini dapat terjadi karena penurunan kapasitas adaptasi struktur artikular sendi, atau karena stres fisik yang berlebihan dan berlangsung terus-menerus yang melewati kapasitas adaptasi normal struktur artikular sendi temporomandibula.<sup>13</sup>

Penelitian ini dapat memperlihatkan gambaran tentang proporsi wajah antara penderita *bruxism* dengan *non bruxism* sehingga dapat dijadikan pertimbangan dalam penentuan dimensi vertikal pasien dalam pembuatan gigi tiruan. Dari hasil perhitungan rata-rata dan *p-value*, menunjukkan hasil yang signifikan berdasarkan perhitungan statistik. Semua variabel memiliki tingkat kepercayaan secara statistik sebesar 99%. Hal tersebut menegaskan adanya perbedaan proporsi wajah penderita *bruxism* dan *non bruxism*. Keterbatasan dari penelitian ini adalah tidak ada pengelompokan sampel berdasarkan karakteristik kelompok usia, demografi, status sosial, sebaiknya dilakukan penelitian lebih lanjut dengan jumlah sampel lebih besar dan dengan pengelompokan yang lebih spesifik. Sehingga penelitian ini hanya bisa dijadikan acuan penelitian di Indonesia karena adanya keterbatasan kelompok sampel sehingga tidak bisa digeneralisasi untuk dijadikan acuan penelitian yang dilakukan di dunia.

## SIMPULAN

Proporsi wajah penderita *bruxism* berbeda dibandingkan dengan *non bruxism*, yaitu pada sepertiga wajah vertikal bawah penderita *bruxism* lebih pendek dibandingkan *non bruxism*. Implikasi penelitian ini adalah memberikan pengetahuan untuk para klinisi sehingga dapat mendeteksi dini keadaan *bruxism* pada pasien sebelum perawatan prostodontik dilakukan, agar hasil perawatan yang optimal dapat dicapai.

**Kontribusi Penulis:** Konseptualisasi, M.I.R.; R.R.; dan N.V.M.P.; metodologi, M.I.R.; R.R.; dan N.V.M.P.; perangkat lunak, M.I.R.; R.R.; dan N.V.M.P.; validasi, M.I.R.; R.R.; dan N.V.M.P.; analisis formal, SM.I.R.; R.R.; dan N.V.M.P.; investigasi, M.I.R.; R.R.; dan N.V.M.P.; sumber daya, M.I.R.; R.R.; dan N.V.M.P.; kurasi data, M.I.R.; R.R.; dan N.V.M.P.; penulisan penyusunan draft awal, M.I.R.; R.R.; dan N.V.M.P.; penulisan tinjauan dan penyuntingan, M.I.R.; R.R.; dan N.V.M.P.; visualisasi, M.I.R.; R.R.; dan N.V.M.P.; supervisi, M.I.R.; R.R.; dan N.V.M.P.; administrasi proyek, M.I.R.; R.R.; dan N.V.M.P.; perolehan pendanaan, M.I.R.; R.R.; dan N.V.M.P.; Semua penulis telah membaca dan menyetujui versi naskah yang diterbitkan.

**Pendanaan:** Penelitian ini tidak menerima dana dari pihak luar

**Persetujuan Etik:** Ethical clearance didapatkan dari komisi etik penelitian Universitas Padjadjaran dengan nomor 1318/UN6.KEP/EC/2019.

**Pernyataan Dewan Peninjau Kelembagaan:** Pernyataan persetujuan diperoleh dari semua subjek yang terlibat dalam penelitian ini

**Pernyataan Persetujuan (Informed Consent Statement):** Pernyataan persetujuan diperoleh dari semua subjek yang terlibat dalam penelitian ini.

**Konflik Kepentingan:** Penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan

## DAFTAR PUSTAKA

- Cynthia SM, Adriana S, Espirito S, Marjorie S, Amelia PM. Effect of physical therapy in bruxism treatment: a systematic review. *J Manipul Physiol Therap*. 2018;41(5):389-404. <https://doi.org/10.1016/j.jmpt.2017.10.014>
- Hashemipour MA, Mohammadi L, Nassab SAHG. Self-reported bruxism and stress and anxiety in adults: A study from Iran. *Vesnu Publications*. 2020;10(2):86-92
- Lobbezoo F, Ahlberg J, Raphael KG, Wetselaar P, Glaros AG, Kato T, et al. International consensus on the assessment of bruxism: Report of a work in progress. *J Oral Rehabil*. 2018;45(11):837-44. <https://doi.org/10.1111/joor.12663>
- Li DTS, Leung YY. Temporomandibular disorders: current concepts and controversies in diagnosis and management. *Diagnostics (Basel)* 2021;11(3):459. <https://doi.org/10.3390/diagnostics11030459>
- Murali R, Rangarajan P, Mounissamy A. Bruxism: Conceptual discussion and review. *J Pharm Bioallied Sci*. 2015;7(5):267. <https://doi.org/10.4103/0975-7406.155948>
- Kuhn M, Turp JC. Risk factors for bruxism. *Swiss Dent J*. 2018;128(2):118-124. <https://doi.org/10.61872/sdj-2018-02-369>
- Reddy SV, Kumar MP, Sravanthi D, Mohsin AH, Anuhya V. Bruxism: a literature review. *J Int Oral Health*. 2014 Nov-Dec;6(6):105-9.
- Mengatto CM, Coelhode-Souza FH, De Souza OB. Sleep bruxism: Challenges and restorative solutions. *Clin Cosmet Investig Dent*. 2016;8:71-7. <https://doi.org/10.2147/CCIDE.S70715>
- Rahmi AE, Rikmasari R, Soemarsongko T. The bone remodeling of mandible in bruxers. *Int J Med Heal Sci*. 2017;11(10):67452.
- Asmawati A, Thalib B, Tamril R. Morphological changes of permanent teeth due to bruxism. *J Dentomaxillofac Sci*. 2014;13(2):117. <https://doi.org/10.15562/jdmfs.v13i2.400>
- Sinha PK. Change Your Smile. *J Am Dent Assoc*. 2014;128(4):420. <https://doi.org/10.14219/jada.archive.1997.0224>
- Tamiyo T, Taro A, Michael M. Relationships between craniofacial morphology and masticatory muscle activity during isometric contraction at different interocclusal distances. *J Arch Oral Biol*. 2019;98:52-60.
- Chou HY, Satpute D, Muftu A, Mukundan S, Müftü S. Influence of mastication and edentulism on mandibular bone density. *Comput Methods Biomech Biomed Engin*. 2015;18(3):269-81. <https://doi.org/10.1080/10255842.2013.792916>
- Azaroual MF, Fikri M, Abouqal R, Benyahya H, Zaoui F. Relationship between dimensions of muscles of mastication (masseter and lateral pterygoid) and skeletal dimensions: Study of 40 cases. *Int Orthod* 2014;12(1):111-24. <https://doi.org/10.1016/j.ortho.2013.09.001>
- Hermesh H, Schapir L, Marom S, Skopski R, Barnea A, Weizman A, et al. Bruxism and oral parafunctional hyperactivity in social phobia outpatients. *J Oral Rehabil*. 2014;42:90-97. <https://doi.org/10.1111/joor.12235>
- Shimada A, Castrillon EE, Svensson P. Revisited relationships between probable sleep bruxism and clinical muscle symptoms. *J Dent*. 2019;82:85-90. <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2019.01.013>
- Varghese SS. Influence of angles occlusion in periodontal diseases. *Bioinformation*. 2020;16(12):983-991. <https://doi.org/10.6026/97320630016983>
- Adisen MZ, Okkesim A, Misirlioglu M, Yilmaz S. Does sleep bruxism affect masticatory muscles volume and occlusal force distribution in young subjects? A preliminary study. *Cranio* 2019;37(5):278-84. <https://doi.org/10.1080/08869634.2018.1450180>
- Castroflorio T, Bargellini A, Rossini G, Cugliari G, Deregibus A. Sleep bruxism and related risk factors in adults: A systematic literature review. *Arch Oral Biol* 2017;83:25-32. <https://doi.org/10.1016/j.archoralbio.2017.07.002>
- Lobbezoo F, Ahlberg J, Raphael KG, Wetselaar P, Glaros AG, Kato T, Santiago V, Winocur E, De Laat A, De Leeuw R, Koyano K, Lavigne GJ, Svensson P, Manfredini D. International consensus on the assessment of bruxism: Report of a work in progress. *J Oral Rehabil*. 2018 Nov;45(11):837-844. <https://doi.org/10.1111/joor.12663>



21. Karakis D, Dogan A. The craniofacial morphology and maximum bite force in sleep bruxism patients with signs and symptoms of temporomandibular disorders. *Cranio* 2015;33(1):32-7. <https://doi.org/10.1179/2151090314Y.0000000009>
22. Fellbyan, Rahmad A, Galuh DS. Correlation between stress and temporomandibular disorder in orphaned adolescent in Banjarmasin. *Dentino J Ked Gi.* 2020;5(2):127-132. <https://doi.org/10.20527/dentino.v5i2.8949>
23. Singh PK, Alvi HA, Singh BP, Singh RD, Kant S, Jurel S, dkk. Evaluasi berbagai modalitas pengobatan pada bruxism tidur. *J Prosthet Penyok* . 2015 114 September (3):426-31. <https://doi.org/10.1016/j.prosdent.2015.02.025>
24. Michael GN, Takei HR, Klokkevold P, Carranza F. Newman and Carranza's Clinical Periodontology 13<sup>th</sup> ed. In: *Clinical Periodontology*. Los Angeles: Elsevier; 2018. p. 437–438.
25. Nakayama R, Nishiyama A, Shimada M. Bruxism-related signs and periodontal disease: a preliminary study. *Open Dent J.* 2018;31;12:400-405. <https://doi.org/10.2174/1874210601812010400>
26. Lal SJ, Sankari A, Weber KK. Bruxism Management. *StatPearls.* 2019;5:132–7.
27. Commisso MS, Martínez-Reina J, Mayo J. A study of the temporomandibular joint during bruxism. *Int J Oral Sci.* 2014;6(2):116–23. <https://doi.org/10.1038/ijos.2014.4>
28. Chao Hu, Qing-Hua Qin. Bone remodeling and biological effects of mechanical stimulus. *AIMS Bioengineering,* 2020;7(1):12-28. <https://doi.org/10.3934/bioeng.2020002>
29. Almukhtar RM, Fabi SG. The masseter muscle and its role in facial contouring, aging, and quality of life: A literature review. *Plast Reconstr Surg* 2019;143(1):39e-48e. <https://doi.org/10.1097/PRS.0000000000005083>
30. Nelson A. *Wheeler's Dental Anatomy, Physiology, and Occlusion.* 10th ed. St. Louis, Missouri: Elsevier; 2014. p. 439–51.
31. Norton N. *Netter's Head and Neck Anatomy for Dentistry.* In St.Louis, Missouri: Elsevier; 2016. p. 4–23.
32. Okeson JP. *Management of Temporomandibular Disorders and Occlusion.* St.Louis, Missouri: Elsevier; 2014. p. 13–23.
33. Ohlmann B, Waldecker M, Leckel M, Bömicke W, Behnisch R, Rammelsberg P, Schmitter M. Correlations between Sleep Bruxism and Temporomandibular Disorders. *J Clin Med.* 2020 Feb 24;9(2):611.
34. Zieliński G, Filipiak Z, Ginszt M, Matysik-Woźniak A, Rejdak R, Gawda P. The organ of vision and the stomatognathic system-review of association studies and evidence-based discussion. *Brain Sci.* 2021 Dec 23;12(1):14. <https://doi.org/10.3390/brainsci12010014>
35. Milutinovic J, Zelic K, Nedeljkovic N. Evaluation of facial beauty using anthropometric proportions. *Sci World J.* 2014;2014(February):1–8. <https://doi.org/10.1155/2014/428250>
36. Muhammed DR. Evaluation of transverse facial proportions. *Int J Med Res Heal Sci.* 2018;7(6):129–34.
37. Sterenborg BAMB, Bronkhorst EM, Wetselaar P, Lobbezoo F, Loomans BAC, Huysmans MCDNJM. The influence of management of tooth wear on oral health-related quality of life. *Clin Oral Investig.* 2018; 22: 2567-2573. <https://doi.org/10.1007/s00784-018-2355-8>
38. Ally S. Hubungan Tinggi Wajah Bawah dengan Lebar Senyum pada Ras Proto-Melayu di Kota Medan. Medan: Universitas Sumatera Utara; 2018. p. 4-8.
39. Tavares L, Macedo L, Duarte C, Gilberto S, Ricardo S. Cross-sectional study of anxiety symptoms and self-report of awake and sleep bruxism in female TMD patients. *CRANIO.* 2016: 1-5. <https://doi.org/10.1080/08869634.2016.1163806>
40. Takano-Yamamoto T. Osteocyte function under compressive mechanical force. *Japan Dent Sci.* 2014;50(2):29–39. <https://doi.org/10.1016/j.jdsr.2013.10.004>
41. Langdahl B, Ferrari S, Dempster DW. Bone modeling and remodeling: potential as therapeutic targets for the treatment of osteoporosis. *Ther Adv Musculoskelet Dis.* 2016;8(6):225–35. <https://doi.org/10.1177/1759720X16670154>
42. Albert PR. Why is depression more prevalent in women? *J Psychiatry Neurosci.* 2015;40(4):219–21. <https://doi.org/10.1503/jpn.150205>
43. Mallampalli MP, Carter CL. Exploring sex and gender differences in sleep health: A society for women's health research report. *J Women's Heal.* 2014;23(7):553–62. <https://doi.org/10.1089/jwh.2014.4816>
44. Manfredini D, Lobbezoo F. Temporomandibular disorders. *Bruxism temporomandibular Disord.* 2015;221–8.
45. Bondodkar S, Tripathi S, Chand Pooran, Saumyendre, Deeksha A, Lakshya K, et al. A study to evaluate psychological and occlusal parameters in bruxism. *J Oral Biol Craniofac Res.* 2021: 38-41. <https://doi.org/10.1016/j.jobcr.2021.10.007>
46. Palinkas M, Bataglion C, de Luca CG, Machado CN, Theodoro GT, Siessere S, et al. Impact of sleep bruxism on masseter and temporalis muscles and bite force. *Cranio* 2016;34(5):309-15. <https://doi.org/10.1080/08869634.2015.1106811>