



ARTIKEL RISET

URL artikel: <http://e-jurnal.fkg.umi.ac.id/index.php/Sinnunmaxillofacial>**Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Sarang Semut Kalimantan (*Myrmecodia tuberosa* Jack) Terhadap Bakteri *Porphyromonas gingivalis* Secara *In Vitro***Chaesianus Paul Christian Soge¹, ^KLilies Anggarwati Astuti², Sinar Yani³, Sjarif Ismail⁴, Alhawaris⁵^{1,2,3,4,5}Fakultas Kedokteran, Universitas MulawarmanEmail Penulis Korespondensi (^K): liliesanggarwati@fk.unmul.ac.idarysoge123@gmail.com¹, liliesanggarwati@fk.unmul.ac.id², s.yani@fk.unmul.ac.id³, Ismail8997@yahoo.com⁴, alhawaris@fk.unmul.ac.id⁵
(082158443837)

ABSTRAK

Pendahuluan: *Porphyromonas gingivalis* adalah bakteri yang sering terjadi pada kasus periodontitis dengan prevalensi 40-100%. Spesies sarang semut jenis *Myrmecodia tuberosa* Jack merupakan tanaman yang banyak ditemukan di sekitar hutan Kalimantan Barat, dan memiliki berbagai senyawa aktif yang terkandung didalamnya seperti, *flavonoid*, *tannin*, dan *polifenol*. **Tujuan Penelitian:** Untuk mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak tanaman sarang semut terhadap pertumbuhan bakteri *Porphyromonas gingivalis* secara in vitro. **Bahan dan Metode:** Penelitian eksperimental dengan 20 kelompok uji yaitu perlakuan dengan konsentrasi 125 mg/mL, 62,5 mg/mL, 31,25 mg/mL, 15,625 mg/mL, 7,81 mg/mL, 3,90 mg/mL, 1,95 mg/mL, 0,97 mg/mL, 0,48 mg/mL, 0,24 mg/mL, 0,12 mg/mL, 0,06 mg/mL, 0,03 mg/mL, 0,015 mg/mL, 0,007 mg/mL, 0,003 mg/mL, 0,0019 mg/mL, 0,0009 mg/mL, 0,0004 mg/mL, 0,0002 mg/mL, kelompok kontrol positif (*Chlorhexidine gluconate* 0,2%), dan kelompok kontrol negatif (*DMSO* 10%) dengan metode mikrodilusi untuk melihat kadar hambat minimum. **Hasil:** Hasil penelitian menunjukkan adanya aktivitas antibakteri yang ditandai dengan sumuran jernih pada beberapa konsentrasi, dan antibakteri yang dimiliki bersifat *bakteriostat*. **Kesimpulan:** ekstrak etanol sarang semut memiliki kemampuan untuk menghambat bakteri penyebab periodontitis kronis *P.gingivalis*.

Kata kunci: *Porphyromonas gingivalis*; *myrmecodia tuberosa* Jack; periodontitis kronis

PUBLISHED BY:

Fakultas Kedokteran Gigi
Universitas Muslim Indonesia

Address:

Jl. Pajonga Dg. Nagalle. 27 Pab'batong (Kampus I UMI)
Makassar, Sulawesi Selatan.

Email:

sinnunmaxillofacial.fkgumi@gmail.com,

Article history:

Received 5 Oktober 2023

Receive in revised 27 Februari 2024

Accepted 23 April 2024

Available online 30 April 2024

licensed by [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

ABSTRACT

Background: The prevalence of *Porphyromonas gingivalis*, a bacterium commonly associated with periodontitis, ranges from 40-100%. *Myrmecodia tuberosa* Jack is frequently encountered in the forests of West Kalimantan. This plant is known to possess several active compounds, including flavonoids, tannins, and polyphenols. **Objective:** To investigate the *in vitro* antibacterial properties of an extract derived from the ant nest plant against *Porphyromonas gingivalis* bacteria. **Material and Method:** The present study employed an experimental research design, consisting of 20 test groups with varying concentrations, namely 125 mg/mL, 62.5 mg/mL, 31.25 mg/mL, 15.625 mg/mL, 7.81 mg/mL, 3.90 mg/mL, 1.95 mg/mL, 0.97 mg/mL, 0.48 mg/mL, 0.24 mg/mL, 0.12 mg/mL, 0.06 mg/mL, 0.03 mg/mL, 0.015 mg/mL, 0.007 mg/mL, 0.003 mg/mL, 0.0019 mg/mL, 0.0009 mg/mL, 0.0004 mg/mL, 0.0002 mg/mL, in addition to a positive control group (Chlorhexidine gluconate 0.2%) and a negative control group (DMSO 10%). The minimum inhibitory concentration was determined using the microdilution method. **Results:** The presence of antibacterial properties, as evidenced by the emergence of clear zones of inhibition at various concentrations. Furthermore, the extract demonstrated a bacteriostatic antibacterial effect. **Conclusion:** The ethanol extract derived from ant nest possesses the capability to impede the growth of *P. gingivalis*, the bacteria responsible for chronic periodontitis.

Keywords: *Porphyromonas gingivalis*; *myrmecodia tuberosa* Jack; chronic periodontitis

PENDAHULUAN

Jaringan periodontal adalah jaringan yang mengelilingi gigi dan berfungsi sebagai perlekatan tulang rahang sehingga dapat mendukung gigi agar tidak terlepas dari soketnya. Jaringan periodontal terdiri atas gingiva, tulang alveolar, ligamentum periodontal, dan sementum. Setiap jaringan memainkan peran yang penting dalam memelihara kesehatan dan fungsi periodontal. Keadaan jaringan periodontal ini sangat bervariasi, bergantung atau dipengaruhi oleh morfologi gigi, fungsi, maupun usia.¹

Penyakit periodontal atau *periodontal pathology*, merupakan penyakit yang menyebabkan terlepasnya gigi akibat inflamasi dari bakteri yang menghasilkan kerusakan progresif pada jaringan penunjang gigi.² Penyakit ini hampir diderita oleh semua manusia didunia dan mencapai angka 50% dari jumlah populasi orang dewasa. Penyakit jaringan periodontal yang paling sering dijumpai adalah *gingivitis* dan *periodontitis*.² *Porphyromonas gingivalis* adalah bakteri yang sering terjadi pada kasus *periodontitis* dengan prevalensi 40-100%, dengan ciri khas yaitu gram negatif, berbentuk batang, *non-motile*, bersifat *anaerob*, dan *assacharolytic*. Penelitian yang dilakukan terhadap pasien *periodontitis kronis* ditemukan sebanyak 85,75% bakteri tersebut pada daerah *plak subgingiva*.³

Indonesia merupakan sebuah negara dengan hutan tropis yang dikenal sebagai sumber bahan baku obat-obatan serta dapat dimanfaatkan untuk mengatasi berbagai macam penyakit. Selain itu Indonesia merupakan pengguna tumbuhan obat terbesar di dunia bersama negara lain di Asia, seperti India dan Cina. Tanaman obat telah dimanfaatkan selama ribuan tahun yang lalu sebagai bahan baku obat-obatan, hanya saja belum terdokumentasi dengan baik penggunaannya.⁴ Salah satu contoh tumbuhan yang bermanfaat dan dapat dijumpai di beberapa wilayah di Indonesia adalah sarang semut.

Tumbuhan sarang semut merupakan jenis tumbuhan epifit yang seringkali tumbuh pada cabang dan batang pohon lain yang lebih besar, hanya saja tumbuhan ini tidak hidup secara parasit yang menghisap makanan dari inangnya, tetapi hanya sebagai tempat menempel dan menumpang untuk tumbuh.⁵ Tumbuhan ini disebut sarang semut adalah karena semut memanfaatkan tumbuhan ini sebagai

sarangnya, sehingga ada keterikatan antara semut dan tumbuhan ini. Terdapat dua genus tumbuhan sarang semut yang mempunyai keterikatan dengan semut yakni genus *Myrmecodia*, dan *Hydnophytum*. Terdapat 26 jenis genus *Myrmecodia* yang di temukan di Indonesia, dan 80% diantaranya tumbuh pada daerah rawa dan hutan belantara.⁶

Spesies sarang semut jenis *Myrmecodia tuberosa* Jack sendiri, sudah banyak ditemukan disekitaran hutan Kalimantan Barat, dan seringkali dimanfaatkan oleh suku setempat sebagai obat tradisional dalam mengobati pegal-pegal.⁷ Penelitian sebelumnya mengungkapkan bahwa sarang semut memiliki berbagai senyawa aktif yang terkandung didalamnya, seperti *flavonoid*, *tannin*, dan *polifenol*.⁸ *Flavonoid*, sebagai senyawa fenolik yang paling banyak didistribusikan di alam, telah dilaporkan menunjukkan tiga mekanisme aktivitas antimikroba yang berbeda. Mereka menghambat sintesis asam nukleat mikroba, merusak membran sitoplasma mikroba yang menyebabkan perforasi sel, dan menyabotase proses metabolisme dibanyak mikroorganisme.⁹

Lilies, et al.,(2021) sebelumnya telah melakukan uji antibakteri tumbuhan sarang semut spesies *Myrmecodia pendens* terhadap daya hambat bakteri *Porphyromonas gingivalis* dengan konsentrasi berbeda yaitu 25% dan 50%. Dari hasil uji terhadap bakteri *porphyromonas gingivalis* dengan konsentrasi 25% dan 50%, dapat dilihat bahwa ada zona hambat yang terbentuk disekitaran bakteri, untuk konsentrasi 25% didapatkan rata-rata zona hambat $17,03 \pm 0,832$ mm (kuat), sedangkan untuk konsentrasi 50% didapatkan zona hambat $18,75 \pm 1,10$ mm (kuat). Semakin tinggi konsentrasi ekstrak sarang semut, semakin luas zona hambat yang terbentuk.¹⁰

Efendi, et al., tahun 2013 juga telah melakukan uji tanaman sarang semut spesies *Myrmecodia tuberosa* Jack, terhadap 3 mikroflora, diantaranya *C.albicans*, *E.Coli*, dan *S. Aureus*. Metode yang digunakan adalah mikrodilusi dengan beberapa konsentrasi diantaranya : 0,4%, 0,8%, 1,6% dan 3,2%. Data hasil KHM menunjukkan bahwa ekstrak etanol *Myrmecodia tuberosa* Jack memiliki harga KHM pada kadar 0,8% terhadap *C.albicans*, *E.Coli* sedangkan KHM terhadap *S.aureus* adalah 1,6%. Selain itu hasil pengamatan KBM terhadap *C. albicans* dan *E.coli* dengan kadar 0,8% bersifat bakteriostatik (menghambat pertumbuhan mikroba), berbeda dengan nilai KBM terhadap *S.mutans* pada kadar 1,6% yang menunjukkan aktivitas bakteriosid (membunuh bakteri).¹¹

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental laboratorium yaitu pengujian yang dilakukan di laboratorium dengan bentuk penelitian berupa *post test only control design*. Jenis penelitian yang dilakukan adalah *true eksperimental laboratorium*. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Farmakologi dan Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Mulawarman. Penelitian ini dilaksanakan dibulan Februari 2023. Metode uji antibakteri yang digunakan adalah mikrodilusi dengan menggunakan konsentrasi ekstrak etanol sarang semut 125 mg/mL, 62,5 mg/mL, 31,25 mg/mL, 15,625 mg/mL, 7,81 mg/mL, 3,90 mg/mL, 1,95 mg/mL, 0,97 mg/mL, 0,48 mg/mL, 0,24 mg/mL, 0,12 mg/mL, 0,06 mg/mL, 0,03 mg/mL, 0,015 mg/mL, 0,007 mg/mL, 0,003 mg/mL, 0,0019 mg/mL, 0,0009 mg/mL,

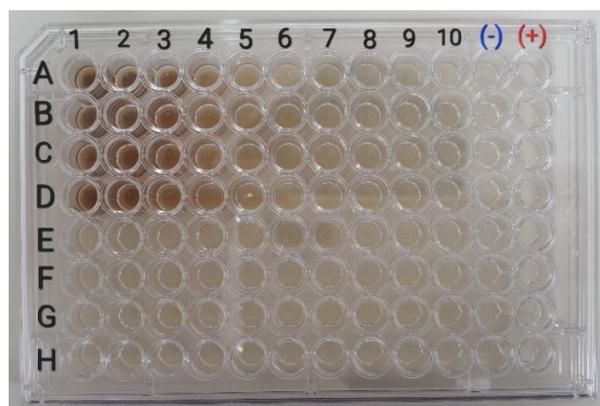
0,0004 mg/mL, 0,0002 mg/mL. Selain itu terdapat larutan kontrol yaitu *chlorhexidine gluconate* 0,2% sebagai kontrol positif dan *dimethyl sulfoxide* 10% (DMSO 10%) sebagai kontrol negatif dengan pengulangan uji pada ekstrak tanaman sarang semut sebanyak 4 kali.

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah ekstrak sarang semut (*Myrmecodia tuberosa* Jack), *chlorhexidine gluconate* 0,2% sebagai kontrol positif, DMSO 10% sebagai kontrol negatif, NaCl steril, etanol 96%, bakteri *Porphyromonas gingivalis*, Brain Heart Infusion Broth (BHI-B), Nutrient Agar (NA), Mueller Hinton Infusion Broth (MHIB), mikrotetrazolium. Peralatan yang digunakan pada penelitian ini adalah alat tulis, timbangan analitik, rotary vacuum evaporator, toples kaca, mikrowave, mikropipet, Blue Tip 1 ml, Tip Steril 100 μ L, petridish, pinset, rak, tabung reaksi, spektrofotometer, inkubator, Hot Plate, Spatula, stirrer, autoclave, gelas ukur, desicator, cotton swap, Sruit 3 CC, Vortex, desikator, microplate 96 Well, spidol, tube evendoff, tube falkon sentrifuge, Whatman syringe filter puradise 0,45 μ m NYLON, Laminar Air Flow, Biosafety Cabinet LVL II. Data hasil penelitian uji aktivitas antibakteri akan disajikan atau ditabulasi dengan menggunakan software Excel 2016.

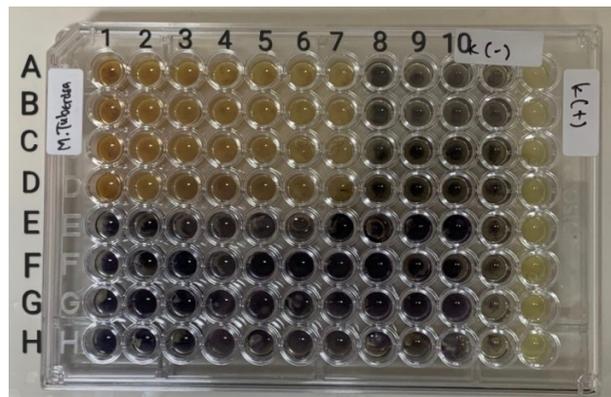
HASIL

Uji *Minimum Inhibitory Concentration* (MIC)

Berikut gambar dibawah adalah *microplate* 96 well yang sudah terisi oleh 2 kelompok sampel. Pertama adalah kelompok uji yang terdiri dari 20 perlakuan pada bakteri *Porphyromonas gingivalis* dengan konsentrasi ekstrak tanaman sarang semut 125 mg/mL, 62,5 mg/mL, 31,25 mg/mL, 15,625 mg/mL, 7,81 mg/mL, 3,90 mg/mL, 1,95 mg/mL, 0,97 mg/mL, 0,48 mg/mL, 0,24 mg/mL, 0,12 mg/mL, 0,06 mg/mL, 0,03 mg/mL, 0,015 mg/mL, 0,007 mg/mL, 0,003 mg/mL, 0,0019 mg/mL, 0,0009 mg/mL, 0,0004 mg/mL, 0,0002 mg/mL, dan kelompok kedua (kelompok kontrol) merupakan kelompok yang terdiri dari kontrol positif dan kontrol negatif. Kelompok kontrol positif menggunakan *chlorhexidine gluconate* 0,2%. Sedangkan, kelompok kontrol negatif menggunakan DMSO 10%.



Gambar 1. Uji aktivitas antibakteri tanaman sarang semut (*Myrmecodia tuberosa* Jack) terhadap bakteri *Porphyromonas gingivalis* dengan metode mikrodilusi sebelum dilakukan inkubasi 24 jam



Gambar 2. Hasil uji aktivitas antibakteri tanaman sarang semut (*Myrmecodia tuberosa* Jack) terhadap bakteri *Porphyromonas. gingivalis* dengan metode mikrodilusi Setelah dilakukan inkubasi 24 jam

Tabel 1. Hasil uji aktivitas antibakteri tanaman sarang semut metode mikrodilusi setelah inkubasi 24 jam

Sediaan Uji	Konsentrasi (mg/mL)										K(-)	K(+)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
A EESS (125 mg/mL-0,24 mg/mL)	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-
B EESS (125 mg/mL-0,24 mg/mL)	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-
C EESS (125 mg/mL-0,24 mg/mL)	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-
D EESS (125 mg/mL-0,24 mg/mL)	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-
E EESS (0,12 mg/mL-0,0002 mg/mL)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-
F EESS (0,12 mg/mL-0,0002 mg/mL)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-
G EESS (0,12 mg/mL-0,0002 mg/mL)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-
H EESS (0,12 mg/mL-0,0002 mg/mL)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-

Keterangan :

1A-1D : EESS 125 mg/mL

1E-1H : EESS 0,12 mg/mL

EESS : Ekstrak Etanol Sarang Semut

2A-2D : EESS 62,5 mg/mL

2E-2H : EESS 0,06 mg/mL

K (-) : Kontrol Negatif

3A-3D : EESS 31,25 mg/mL

3E-3H : EESS 0,03 mg/mL

K (+) : Kontrol Positif

4A-4D : EESS 15,625 mg/mL

4E-4H : EESS 0,015 mg/mL

(-) : Tidak ada pertumbuhan bakteri

5A-5D : EESS 7,81 mg/mL

5E-5H : EESS 0,007 mg/mL

(+) : Ada Pertumbuhan Bakteri

6A-6D : EESS 3,90 mg/mL

6E-6H : EESS 0,003 mg/mL

7A-7D : EESS 1,95 mg/mL

7E-7H : EESS 0,0019 mg/mL

8A-8D : EESS 0,97 mg/mL

8E-8H : EESS 0,0009 mg/mL

9A-9D : EESS 0,48 mg/mL

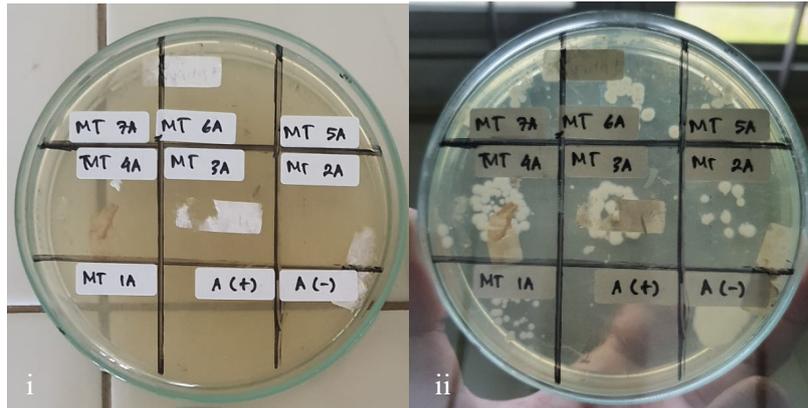
9E-9H : EESS 0,0004 mg/mL

10A-10D : EESS 0,24 mg/mL

10E-10H : EESS 0,0002 mg/mL

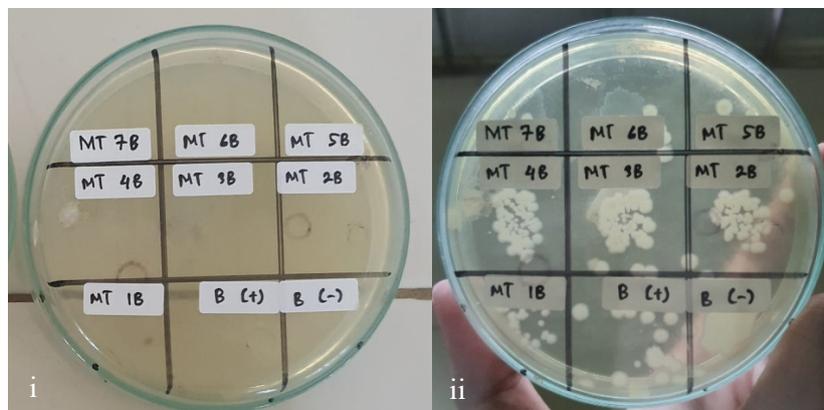
Dapat dilihat pada tabel diatas bahwa dari 4 kali pengulangan, terdapat 7 konsentrasi yang tidak ada pertumbuhan bakteri (-) setelah diberikan pewarnaan MTT yaitu pada konsentrasi 125 mg/mL, 62,5 mg/mL, 31,25 mg/mL, 15,625 mg/mL, 7,81 mg/mL, 3,90 mg/mL, dan 1,95 mg/mL, sedangkan terdapat 13 konsentrasi yang ada pertumbuhan bakteri (+), yaitu pada konsentrasi 0,97 mg/mL, 0,48 mg/mL, 0,24 mg/mL, 0,12 mg/mL, 0,06 mg/mL, 0,03 mg/mL, 0,015 mg/mL, 0,007 mg/mL, 0,003 mg/mL, 0,0019 mg/mL, 0,0009 mg/mL, 0,0004 mg/mL, dan 0,0002 mg/mL.

Uji *Minimum Bactericidal Concentration* (MBC)



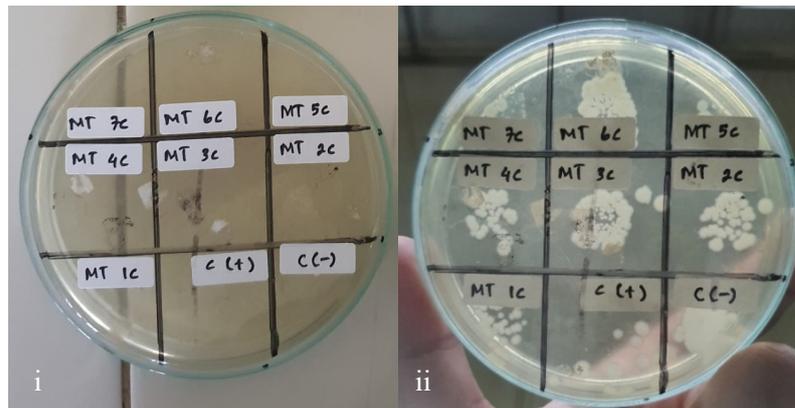
Gambar 3. Pengujian MBC pengulangan pertama pada cawan petri sebelum (i) dan sesudah inkubasi 24 jam (ii)

Koloni bakteri pada pengulangan pertama memiliki bentuk bulat (*circular*), memiliki tepi yang tegas dan rata (*entire*), dan ketinggian permukaan koloni yang cembung (*convex*). Perbedaan signifikan dapat kita lihat pada ukuran koloni yang berbeda disetiap konsentrasi maupun kelompok kontrol. Konsentrasi 125 mg/mL memiliki ukuran koloni yang kecil (*small*), konsentrasi 62,5 mg/mL-1,95 mg/mL memiliki ukuran koloni yang sedang (*moderate*), kontrol positif memiliki ukuran koloni yang berbentuk titik (*punctiform*), dan kontrol negatif memiliki ukuran koloni yang besar (*large*).



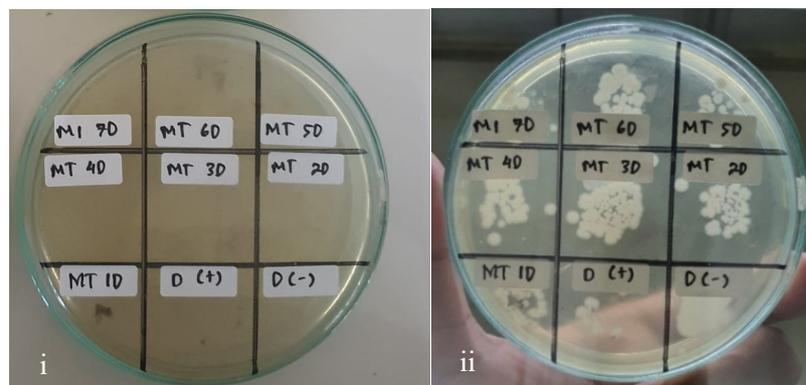
Gambar 4. Pengujian MBC pengulangan kedua pada cawan petri, sebelum (i) dan sesudah inkubasi 24 jam (ii)

Koloni bakteri pada pengulangan kedua memiliki bentuk bulat (*circular*), memiliki tepi yang tegas dan rata (*entire*), dan ketinggian permukaan koloni yang cembung (*convex*). Perbedaan signifikan dapat kita lihat pada ukuran koloni yang berbeda disetiap konsentrasi maupun kelompok kontrol. Konsentrasi 125 mg/mL memiliki ukuran koloni yang kecil (*small*), konsentrasi 62,5 mg/mL-1,95 mg/mL memiliki ukuran koloni yang sedang (*moderate*), kontrol positif memiliki ukuran koloni yang sedang (*moderate*), dan kontrol negatif memiliki ukuran koloni yang besar (*large*).



Gambar 5. Pengujian MBC pengulangan ketiga pada cawan petri, sebelum (i) dan sesudah inkubasi 24 jam (ii)

Koloni bakteri pada pengulangan ketiga memiliki bentuk bulat (*circular*), memiliki tepi yang tegas dan rata (*entire*), dan ketinggian permukaan koloni yang cembung (*convex*). Perbedaan signifikan dapat kita lihat pada ukuran koloni yang berbeda disetiap konsentrasi maupun kelompok kontrol. Konsentrasi 125 mg/mL memiliki ukuran koloni yang kecil (*small*), konsentrasi 62,5 mg/mL-1,95 mg/mL memiliki ukuran koloni yang sedang (*moderate*), kontrol positif memiliki ukuran koloni yang sedang (*moderate*), dan kontrol negatif memiliki ukuran koloni yang besar (*large*)



Gambar 6. Pengujian MBC pengulangan keempat pada cawan petri, sebelum (i) dan sesudah inkubasi 24 jam (ii)

Koloni bakteri pada pengulangan keempat memiliki bentuk bulat (*circular*), memiliki tepi yang tegas dan rata (*entire*), dan ketinggian permukaan koloni yang cembung (*convex*). Perbedaan signifikan dapat kita lihat pada ukuran koloni yang berbeda disetiap konsentrasi maupun kelompok kontrol. Konsentrasi 125 mg/mL memiliki ukuran koloni yang kecil (*small*), konsentrasi 62,5 mg/mL-1,95 mg/mL memiliki ukuran koloni yang sedang (*moderate*), kontrol positif (Chlorhexidine gluconate 0,2%) memiliki ukuran koloni yang sedang (*moderate*), dan kontrol negatif (DMSO 10%) memiliki ukuran koloni yang besar (*large*)

PEMBAHASAN

Hasil uji dapat diketahui dengan mengamati *Microplate 96 well* langsung secara visual setelah dilakukan inkubasi 24 jam dengan menggunakan desikator. Hal ini sejalan dengan penelitian Rollando dkk (2019) mengatakan bahwa semua larutan uji, kontrol positif, dan kontrol negatif diinkubasi selama 1 hari (24 jam) lalu diamati pewarnaannya.¹² Inkubasi dilakukan dengan tujuan untuk peremajaan bakteri.¹³ Desikator vakum memiliki potensi sebagai inkubator anaerob. Pada inkubator ini, mikroorganisme obligat aerob dan anaerob fakultatif masih dapat hidup yang diduga karena masih terdapat oksigen pada head space pada peralatan tersebut.¹⁴

MTT (*Microtetrazolium*) diberikan pada sumuran uji, jika terdapat perubahan warna menjadi warna ungu berarti sumuran tersebut ditumbuhi oleh bakteri atau tidak dapat menghambat pertumbuhan bakteri, sedangkan jika larutan yang berada disumuran tetap jernih, maka ekstrak yang diberikan dapat menghambat pertumbuhan bakteri. Hal ini sejalan dengan penelitian Sari, et al.,(2021) mengatakan apabila terjadi perubahan warna menjadi ungu setelah penambahan MTT, menandakan adanya pertumbuhan sel bakteri.⁷ Prinsip metode MTT adalah pengukuran yang dilakukan secara kolorimetri yang didasarkan terjadinya pembentukan garam formazan tidak larut berwarna ungu dari reaksi reduksi tetrazolium yang sifatnya larut dalam air dengan menghasilkan larutan berwarna kuning. Reagen MTT hanya bereaksi dengan sel yang masih hidup kemudian dipecah melalui reaksi reduksi oleh sistem reduktase suksinat tetrazolium membentuk formazan.¹⁵

Hasil dari *Minimum Inhibitory Concentration* (MIC) menunjukkan adanya aktivitas daya hambat bakteri pada konsentrasi 125 mg/mL, 62,5 mg/mL, 31,25 mg/mL, 15,625 mg/mL, 7,81 mg/mL, 3,90 mg/mL, dan 1,95 mg/mL. Hal ini dibuktikan dengan warna sumur yang jernih setelah diberikan MTT pasca *microplate 96 well* diinkubasi 24 jam. Hal ini sejalan dengan penelitian Vifta, et al.,(2017) mengatakan bahwa MIC ditentukan berdasarkan timbulnya warna jernih pada microplate yang sudah diisi larutan ekstrak dan berbagai konsentrasi. Penentuan MIC dilakukan secara visual kualitatif sebagai skrining awal pengujian antibakteri dan hasilnya digunakan sebagai dasar dalam penentuan MBC (*minimum bactericidal concentration*).¹⁶

Uji MBC dapat diketahui setelah suspensi uji yang menunjukkan KHM ditanam pada media *Nutrient Agar* dicawan petri dengan penanaman zig zag. Selanjutnya diinkubasi selama 18-24 jam pada suhu 36,7°C. Kemampuan penghambatan mikroba ditunjukkan dengan adanya zona jernih pada area zig

zag yang dibuat. Hal ini sejalan dengan penelitian Effendi dkk (2013) bahwa penentuan harga KBM ekstrak etanol ditanam pada media NA dicawan petri dengan penanaman zig-zag. Pengujian yang dilakukan oleh Effendi, et al.,(2013) dilakukan pada 3 mikroorganisme berbeda yaitu *Candida albicans*, *Escherichia coli*, dan *Staphylococcus aureus*, yang mana 2 diantaranya adalah mikroorganisme rongga mulut.¹¹ Bakteri *Staphylococcus* merupakan bakteri gram positif, berbentuk bulat, dan bersifat anaerob fakultatif.¹⁷ Sifat anaerob yang dimiliki oleh bakteri memiliki kesamaan dengan bakteri *Porphyromonas gingivalis*, meskipun *Porphyromonas gingivalis* bersifat anaerob obligat.

Hasil MBC tidak menunjukkan adanya kadar bunuh dari 7 suspensi uji yang menyatakan KHM. Hal ini dibuktikan dengan munculnya koloni bakteri pada cawan petri pasca inkubasi selama 18-24 jam pada suhu 36,7°C. Hal ini tidak sejalan atau berbanding terbalik dengan penelitian Widyawati dkk (2018) bahwa sarang semut (*Myrmecodia pendens*) memiliki kemampuan MBC terhadap bakteri *Streptococcus mutans*.¹⁸ Diketahui widyawati dkk (2018) mengetahui nilai KBM dengan menggunakan media padat *Mueller Hinton*. MHA merupakan media yang seringkali digunakan karena memiliki kandungan nutrisi yang baik untuk kultur kebanyakan bakteri. Selain itu MHA juga bersifat netral sehingga tidak menimbulkan pengaruh terhadap prosedur uji antibakteri.¹⁹

Ukuran koloni bakteri yang tumbuh dari setiap konsentrasi tampak berbeda. Konsentrasi 125 mg/mL memiliki ukuran koloni yang kecil (*small*), konsentrasi 62,5 mg/mL-1,95 mg/mL memiliki ukuran koloni yang sedang (*moderate*). Hal ini sejalan dengan penelitian Roslizawaty dkk (2019) mengatakan bahwa ekstrak tanaman sarang semut (*Myrmecodia Sp.*) mampu menghambat pertumbuhan bakteri sehingga mempengaruhi ukuran koloni.²⁰

Beberapa faktor yang menjadi penyebab dari tidak adanya kemampuan MBC yaitu, faktor genetik, faktor lingkungan, dan cekaman biotik. faktor genetik merupakan salah satu penentu tingkat produksi senyawa metabolit sekunder yang dihasilkan. Tanaman yang berasal dari galur yang berbeda dari varietas yang sama sangat mungkin menghasilkan jumlah metabolit sekunder yang berbeda.²¹ Faktor lingkungan yang mempengaruhi produksi metabolit sekunder adalah suhu dan CO², semakin tinggi suhu dan kadar CO² maka akan semakin tinggi produksi metabolit sekunder yang dihasilkan, dan yang terakhir adalah cekaman biotik yang umumnya cekaman biotik maupun abiotik pada tanaman cenderung meningkatkan produksi senyawa metabolit sekunder.²² Pada saat tanaman berinteraksi dengan patogen, hama atau cekaman biotik dan abiotik, tanaman akan mengaktifkan berbagai mekanisme pertahanan, termasuk induksi biosintesis metabolit sekunder. Salah satunya adalah pembentukan *fitoaleksin* sebagai respon hipersensitif dan penebalan *lignin* yang terbentuk pada dinding sel sebagai pertahanan mekanik. *Flavonoid* salah satunya berfungsi melindungi tanaman dari berbagai cekaman biotik maupun abiotic.²³

Mekanisme kerja *flavonoid* sebagai antibakteri yaitu dengan menghambat fungsi membran sel dan metabolisme energi bakteri. Saat menghambat fungsi membran sel, *flavonoid* membentuk senyawa kompleks dengan protein ekstraseluler yang dapat merusak membran sel bakteri *Porphyromonas gingivalis*, lalu diikuti dengan keluarnya senyawa intraseluler bakteri tersebut.²⁴ Diketahui mekanisme

lainnya bahwa gugus hidroksil pada struktur *flavonoid* mengakibatkan perubahan komponen organik dan transpor nutrisi yang akhirnya menimbulkan efek toksik terhadap bakteri.²⁵

Penulis disini mengungkapkan bahwa ekstrak etanol tanaman sarang memiliki daya aktivitas antimikroba terhadap bakteri *porphyromonas gingivalis*. Hal ini sejalan dengan penelitian Astuti, et al., tahun 2019 mengatakan bahwa hasil ekstrak etanol umbi sarang semut, memiliki aktivitas antimikroba terhadap bakteri *Porphyromonas gingivalis* dengan konsentrasi 25% dan 50%. Konsentrasi 25% efektif dalam menghambat bakteri *Porphyromonas gingivalis* dengan rata-rata zona daya hambat sebesar $17,03 \pm 0,832$ mm dan ekstrak sarang semut jenis *Myrmecodia pendens* konsentrasi 50% efektif dalam menghambat bakteri *Porphyromonas gingivalis* dengan rata-rata zona daya hambat sebesar $18,75 \pm 1,10$ mm.¹⁰

Menurut penelitian Eva, et al.,(2019) mengatakan bahwa terdapat perbedaan efektivitas ekstrak tanaman sarang semut (*Myrmecodia pendens*) konsentrasi 25% dan ekstrak tanaman sarang semut (*Myrmecodia pendens*) konsentrasi 50% dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Enterococcus faecalis*. Konsentrasi 25% efektif dalam menghambat bakteri *Enterococcus faecalis* dengan rata-rata zona daya hambat sebesar $21,10 \pm 0,18$ mm dan ekstrak sarang semut jenis *Myrmecodia pendens* konsentrasi 50% efektif dalam menghambat bakteri *Enterococcus faecalis* dengan rata-rata zona daya hambat sebesar $23,47 \pm 0,24$ mm.²⁶

Penelitian serupa yang dilakukan oleh Astuti, et al., (2020) juga mengatakan bahwa ekstrak etanol tanaman sarang semut jenis *Myrmecodia pendens* dengan konsentrasi 20%,40%,60%, dan 80% dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Fusobacterium nucleatum*. Nilai yang didapatkan pada konsentrasi 20% rata-rata zona inhibisi yang terbentuk 17,10 mm menunjukkan bahwa konsentrasi 20% memiliki aktivitas inhibisi respon kuat. Kemudian pada konsentrasi 40% rata-rata zona inhibisi yang terbentuk 19,24 mm menunjukkan bahwa konsentrasi 40% memiliki aktivitas inhibisi respon kuat. Selanjutnya pada konsentrasi 60% rata-rata zona inhibisi yang terbentuk 19,90 mm menunjukkan bahwa konsentrasi 60% memiliki aktivitas inhibisi respon kuat. Untuk konsentrasi 80% rata-rata zona inhibisi yang terbentuk 21,91mm menunjukkan bahwa konsentrasi 80% memiliki aktivitas inhibisi respon sangat kuat.²⁷

Balatif, et al.,(2017) mengatakan bahwa ekstrak tanaman sarang semut (*Myrmecodia pendens*) menunjukkan adanya daya hambat terhadap jamur *Candida albicans* pada konsentrasi 1.250 $\mu\text{g/mL}$ sebagai KHM, sedangkan hasil MBC dari tanaman sarang semut (*Myrmecodia pendens*) terdapat pada konsentrasi 2,500 $\mu\text{g/mL}$. Diketahui bahwa terdapat perbedaan penghambatan pertumbuhan *C. albicans* antara fraksi air dan nistatin. Efek antijamur fraksi air *M. pendens* jauh lebih rendah daripada nistatin.²⁸

Attamini, et al.,(2017) mengatakan bahwa ekstrak tanaman sarang semut (*Myrmecodia pendens*) menunjukkan adanya daya hambat atau sifat antibakteri terhadap bakteri *Streptococcus sanguinis* yang berada diantara konsentrasi 19,53 PPM dan 9,77 PPM. Selain efek antibakteri, ekstrak kasar umbi sarang semut juga memiliki efek biologis lain yang dapat menunjang kemampuan

antibakteri. Sifat antibakteri ekstrak kasar umbi sarang semut lebih tinggi dibanding beberapa tumbuhan alam lainnya.²⁹

Kuswandani, et al.,(2019) mengatakan bahwa ekstrak tanaman sarang semut (*Myrmecodia pendens*) menunjukkan adanya daya hambat terhadap bakteri *Enterococcus faecalis*. Hal ini dibuktikan dengan nilai MIC yang berada dikonsentrasi 0,049 mg/mL sebagai KHM, sedangkan nilai MBC, terdapat pada konsentrasi 12,50 mg/mL sebagai KBM. Nilai MIC dan MBC yang didapat merupakan nilai terbaik dari pelarut HE (heksana-etil asetat) dibandingkan pelarut lainnya yaitu HA (heksana-air) dan EA (etil asetat-air). Penelitian lainnya juga menunjukkan bahwa penggunaan pelarut kombinasi dari *Myrmecodia Pendens* dapat digunakan sebagai irigasi alternatif potensial untuk perawatan endodontik.³⁰

Utami, et al.,(2017) mengatakan bahwa ekstrak etanol sarang semut dengan konsentrasi 100%, 50%, 25%, 12,5%, 6,25%, 3,12%, 1,56%, dan 0,78% terbukti memiliki aktivitas antibakteri terhadap pertumbuhan bakteri *Porphyromonas sp.* Hal ini dibuktikan dengan terbentuknya zona hambat pertumbuhan bakteri *Porphyromonas sp.* setelah kontak dengan berbagai konsentrasi ekstrak etanol umbi sarang semut. Pada penelitian ini konsentrasi ekstrak yang paling efektif terhadap zona hambat adalah pada konsentrasi 6,25%, dan semakin tinggi konsentrasi ekstrak etanol sarang semut maka zona hambat yang terbentuk akan semakin besar.³¹

Roslizawaty, et al.,(2017) mengatakan bahwa ekstrak etanol pada konsentrasi 25% dan 50% dan rebusan sarang semut memiliki efektivitas antibakteri terhadap bakteri *Escherichia coli*. Konsentrasi 25% dari ekstrak etanol dan rebusan sarang semut efektif dalam menghambat bakteri *Escherichia coli* dengan rata-rata zona daya hambat sebesar $10,3 \pm 1,0$ mm dan konsentrasi 50% efektif dalam menghambat bakteri *Escherichia coli* dengan rata-rata zona daya hambat sebesar $11,5 \pm 0,5$ mm. Ekstrak etanol dan rebusan sarang semut memiliki zona hambat lebih besar dibandingkan dengan rebusan sarang semut. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak etanol sarang semut maka semakin luas zona hambat yang terbentuk.³²

Binartha, et al.,(2019) mengatakan bahwa ekstrak sarang semut memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Enterococcus faecialis*. Diantara 3 pelarut (n-heksana, etil asetat, dan pelarut air), etil asetat adalah pelarut yang terbaik untuk tanaman sarang semut, karena lebih memiliki efek penghambatan terhadap pertumbuhan *Enterococcus faecalis* CPS2. Aktivitas antibakteri semakin meningkat dengan peningkatannya konsentrasi.³³

Crisnaningtyas, et al.,(2010) mengatakan bahwa tumbuhan sarang semut (*Myrmecodia pendens*) memiliki kandungan antibakteri, dan ekstraksi dengan menggunakan etanol lebih baik jika dibandingkan dengan ekstraksi menggunakan air, selain itu aktivitas antibakteri dari ekstrak sarang semut bisa diaplikasikan baik pada bakteri gram positif ataupun gram negatif.³⁴

Soraya, et al.,(2016) mengatakan bahwa ekstrak sarang semut (*Myrmecodia pendens*) memiliki efek yang potensial terhadap pertumbuhan bakteri *E.faecalis*, terutama pada konsentrasi tertinggi 100 µg/mL dan pada konsentrasi minimum 3,125 mg/mL.³⁵

Astuti, et al.,(2022) mengatakan bahwa ekstrak sarang semut (*Myrmecodia pendens*) dapat digunakan sebagai bahan dasar antimikroba untuk terapi poket periodontal dengan dosis kurang dari 100 mg.³⁶ Penelitian serupa yang dilakukan oleh Astuti, et al., tahun 2022 juga didapatkan kesimpulan bahwa uji toksisitas akut ekstrak etanol sarang semut (*Myrmecodia pendens*) pada tikus wistar dengan dosis 0,1 g/kg BB terhadap histologi hati dan ginjal memiliki efek toksik minimal 7 hari setelah aplikasi dengan infiltrasi sel inflamasi minimal.³⁷

Khairiah, et al.,(2019) mengatakan bahwa ekstrak sarang semut (*Myrmecodia sp.*) memiliki aktivitas antimikroba yang baik pada lima jenis bakteri patogen (*Escherichia coli* ATCC 25922, *Staphylococcus aureus* ATCC 6538, *Streptococcus mutans* ATCC 25175, *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 9027, dan *Salmonella typhimurium* ATCC) yang merupakan bakteri gram positif dan gram negatif dengan diameter zona hambat 10-13,5 mm. Aktivitas antioksidan sarang semut yang tinggi (85,90%) membuktikan bahwa sarang semut memiliki potensi sebagai bahan tambahan antioksidan alami pada pangan.³⁸

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol sarang semut (*Myrmecodia tuberosa* Jack) memiliki sifat bakteriostat (menghambat bakteri) terhadap bakteri *Porphyromonas gingivalis*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Saya selaku penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada pihak-pihak yang telah ikut ambil peran dalam penulisan manuskrip ini, khususnya kepada dosen pembimbing. Manuskrip ini masih jauh dari kata sempurna oleh karena itu kritik dan saran dari pembaca sangat membantu bagi kelancaran dan kesempurnaan manuskrip ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Harapan, et al. Gambaran Penyakit Periodontal Berdasarkan Umur dan Jenis Kelamin Pada Pengunjung Poliklinik Gigi Puskesmas Tikala Baru Kota Manado Tahun 2017. JIGIM (Jurnal Ilmiah Gigi dan Mulut). 2020; 3(1) : 20-26.
- [2] Nataris, et al. Faktor Kejadian Gingivitis Pada Ibu Hamil. Higeia Journal of Public Health. 2017; 1(3) : 117-128.
- [3] Putri, et al. *Porphyromonas gingivalis* dan Patogenesis Disfungsi Kognitif: Analisis Peran Sitokin Neuroinflamasi (Tinjauan Pustaka). Cakradonya Dental Journal. 2020; 12(1) : 15-23.
- [4] Hidayat, S. Keberadaan dan Pemanfaatan Tumbuhan Obat Langka di Wilayah Bogor dan Sekitarnya (Existence of Endangered Medicinal Plant and Its Uses in Bogor Surrounding Areas). Media Konservasi. 2012; 17(1) : 33-38.

-
- [5] Ahmad, et al. Isolasi Antioksidan Tumbuhan Sarang Semut (*Myrmecodia pendens* Merr & Perry) Asal Papua. *Journal Of Tropical Pharmacy And Chemistry*. 2011; 1(3) : 199–204.
- [6] Sada, et al. Ekologi Tempat Tumbuh Sarang Semut Pada Taman Wisata Alam Gunung Meja Manokwari. *EnviroScientiae*. 2018; 14(3) : 187-192.
- [7] Sari, et al. Aktivitas Antibakteri dari Jamur Endofit *Penicillium Oxalicum* Hasil Isolasi dari Spons *Homaxinella Tanitai*. *Jurnal Farmasi dan Ilmu Kefarmasian Indonesia*. 2021; 8(1), 10–15.
- [8] Frengki, et al. Penelusuran Zat Toksik Sarang Semut Aceh (*Myrmecodia sp*) dengan Metode BST Terhadap Larva Udang *Artemia salina*. *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*. 2016; 1(2) : 31-34.
- [9] Soviati, et al. The Effect Ant-Nest Plant (*Myrmecodia pendans*) Extract on *Streptococcus sanguinis* and *Treponema denticola* Biofilms. *Journal of Indonesian Dental Association*. 2020; 3(1) : 11-15.
- [10] Astuti, et al. Efektivitas Ekstrak Etanol Umbi Sarang Semut Jenis *Myrmecodia pendens* Terhadap Daya Hambat Bakteri *Porphyromonas gingivalis* (Studi In Vitro). *Sinnun Maxillofacial Journal*. 2019; 1(1) : 19–29.
- [11] Effendi, et al. Antimicrobial Potency Of Ant-Plant Extract (*Myrmecodia tuberosa* Jack.) Against *Candida albicans*, *Escherichia coli*, and *Staphylococcus aureus*. *Traditional Medicine Journal*. 2013; 18(1) : 53-58.
- [12] Rollando, et al. Uji Antimikroba Minyak Atsiri Masoyi (*Massoia aromatica*) Terhadap Bakteri *Streptococcus mutans*. *Majalah Farmasi dan Farmakologi*. 2019; 23(2) : 52-57.
- [13] Wijayati, et al. Transformasi α -Pinena dengan Bakteri *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 25923. *Biosaintifika*. 2014; 6(1) : 24-28.
- [14] Kurnia, et al. Isolasi Mikroorganisme Anaerob Limbah Cair Tekstil Menggunakan Desikator Sebagai Inkubator Anaerobik. *Jurnal Fluida*. 2015; 11(1) : 26-33.
- [15] Mahfur. Uji Sitotoksik Fraksi Etil Asetat Ekstrak Etanol Akar Pasak Bumi (*Eurycoma longifolia jack*) terhadap Sel Kanker T47D dengan Metode 3-(4,5 dimetiltiazol -2-il)- 2,5 difenil tetrazolium bromide (MTT). *Pena Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Teknologi*. 2016; 30(2) : 57-63.
- [16] Vifta, et al. Perbandingan Total Rendemen dan Skrining Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Sirih Hijau (*Piper betle l.*) Secara Mikrodilusi. *Journal of Science and Applicative Technology*. 2017; 1(2) : 87-93.
- [17] Rianti, et al. Kuat Medan Listrik AC Dalam Menghambat Pertumbuhan Koloni *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. *BIOMA : Jurnal Ilmiah Biologi*, 2022; 11(1) : 79-88.
- [18] Widyawati. Efektifitas Ekstrak Etil Asetat Tumbuhan *Myrmecodia pendans* terhadap Bakteri *Streptococcus mutans* ATCC 25175. *Jurnal B-Dent*. 2018; 5(2) : 135-143.
- [19] Utomo, et al. Uji Aktivitas Antibakteri Senyawa C-4 Metoksifenilkaliks [4] Resorsiarena Termodifikasi Hexadecyltrimethylammonium-Bromide terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. *Jurnal Kimia dan Pendidikan Kimia*. 2018; 3(3) : 201-209.
- [20] Roslizawaty, et al. Antimicrobial Activity of Ant Plant (*Myrmecodia sp.*) Water Fraction to *Escherichia coli* and *Salmonella sp.* Growth. *Jurnal Medika Veterinaria*. 2019; 13(2) : 172-177.
- [21] Sulichantini, D. E. Produksi Metabolit Sekunder Melalui Kultur Jaringan. *Prosiding Seminar Nasional Kefarmasian Ke-1*. 2015; 1 : 205-212.

-
- [22] Utomo, et al. Pengaruh Lokasi Tumbuh terhadap Kadar Flavonoid, Fenolik, Klorofil, Karotenoid dan Aktivitas Antioksidan pada Tumbuhan Pecut Kuda (*Stachytarpheta Jamaicensis*). Jurnal Bioma. 2020; 22(2) : 143-149.
- [23] Setyorini, et al. Peningkatan Kandungan Metabolit Sekunder Tanaman Aneka Kacang sebagai Respon Cekaman Biotik. Jurnal Iptek Tanaman Pangan. 2016; 11(2) : 167-174.
- [24] Sapara, et al. Efektivitas Antibakteri Ekstrak Daun Pacar Air (*Impatiens balsamina L.*) terhadap Pertumbuhan *Porphyromonas gingivalis*. PHARMACON Jurnal Ilmiah Farmasi. 2016; 5(4) : 10-17.
- [25] Manik, et al. Analisis Korelasi antara Kadar Flavanoid dengan Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol dan Fraksi-Fraksi Daun Kersen (*Muntingia calabura L.*) terhadap *Staphylococcus aureus*. Khazanah. 2014; 6(2) : 1-11.
- [26] Eva, et al. Perbedaan Efektivitas Ekstrak Sarang Semut terhadap Daya Hambat *Enterococcus faecalis* sebagai Bahan Irigasi Saluran Akar. Sinnun Maxillofacial Journal. 2019; 1(2) : 1-6.
- [27] Astuti, et al. Efektivitas Ekstrak Etanol Tanaman Sarang Semut terhadap Daya Hambat Bakteri *Fusobacterium nucleatum (In Vitro)*. Sinnun Maxillofacial Journal. 2020; 2(1) : 8-17.
- [28] Balatif, et al. Aktivitas Antijamur Fraksi Air Sarang Semut *Myrmecodia Pendens* pada *Candida Albicans* ATCC 10231. MKB. 2017; 49(1) : 28-34.
- [29] Attamimi, et al. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Kasar Umbi Sarang Semut (*Myrmecodia pendens*) Dibanding dengan Klorheksidin terhadap *Streptococcus sanguinis*. MKB. 2017; 49(2) : 94-101.
- [30] Kuswandani, et al. Antimicrobial Efficacy of *Myrmecodia pendens* Extract and Fraction Combination against Enter action Combination against *Enterococcus faecalis* ATCC 29212. Journal of Dentistry Indonesia. 2019; 26(3) : 119-125.
- [31] Utami, et al. Efektifitas Ekstrak Etanol Umbi Sarang Semut (*Hydnophytum formicarum*) dalam Pembentukan Zona Hambat Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Porphyromonas sp.* secara In Vitro. Jurnal B-Dent. 2017; 4(1) : 61-66.
- [32] Roslizawaty, et al. Aktivitas Antibakterial Ekstrak Etanol dan Rebusan Sarang Semut (*Myrmecodia sp.*) terhadap Bakteri *Escherichia coli*. Jurnal Medika Veterinaria. 2017; 7(2) : 91-94.
- [33] Binartha, et al. Antibacterial Effects of Sarang Semut (*Myrmecodia pendans*) Fractions Using Three Different Solvents Toward *Enterococcus faecalis* CPS2. International Journal of Applied Pharmaceutics. 2019; 12(1) : 1-5.
- [34] Crisnaningtyas, et al. Pemanfaatan Sarang Semut (*Myrmecodia pendens*) Asal Kalimantan Selatan sebagai Antibakteri. Jurnal Riset Industri Hasil Hutan. 2010; 2(2) : 31-35.
- [35] Soraya, et al. Efek Ekstrak Sarang Semut (*Myrmecodia pendens & Merry*) terhadap Bakteri *Enterococcus faecalis*. Jurnal Gigi. 2016; 49(4) : 175-180.
- [36] Astuti, et al. Examination of Sarang Semut (*Myrmecodia pendens*) Kalimantan Formula in Male Wistar Rats (*Rattus novergikus*) as a Basic Antimicrobial Ingredients of Periodontal Pocket Therapy. International Conference on Biomedical & Clinical Research. 2022.
- [37] Astuti, et al. Efektivitas Ekstrak Etanol Tanaman Sarang Semut terhadap Daya Hambat Bakteri *Fusobacterium nucleatum (In Vitro)*. Sinnun Maxillofacial Journal. 2020; 2(1) : 8-17.

- [38] Khairiah, et al. Aplikasi Ekstrak Sarang Semut (*Myrmecodia sp.*) sebagai Senyawa Antimikroba dan Antioksidan Pada Permen Karet Herbal. Jurnal Riset Industri Hasil Hutan. 2019; 11(1) : 31-40.



ARTIKEL RISET

URL artikel: <http://e-jurnal.fkg.umi.ac.id/index.php/Sinnunmaxillofacial>

Judul Artikel

Prevalensi Lesi Oral sebagai Manifestasi HIV/AIDS pada Orang HIV (ODHIV) yang Mengonsumsi *Highly Active Antiretroviral Therapy* di Komunitas Mahameru Surabaya Indonesia

^KDesiana Radithia¹, Diah Savitri Ernawati², Reiska Kumala Bakti³, Aulya Setyo Pratiwi⁴, Nurina Febriyanti Ayuningtyas⁵, Fatma Yasmin Mahdani⁶, Togu Andrie Simon Pasaribu⁷, Karlina Puspasari⁸, Selviana Rizky Pramitha⁹, Gremita Kusuma Dewi¹⁰

^{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10}Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Airlangga

Email Penulis Korespondensi (^K): deisy.radithia@fkg.unair.ac.id

deisy.radithia@fkg.unair.ac.id¹, diah-s-e@fkg.unair.ac.id², reiska_kumala_b@fkg.unair.ac.id³, aulyasp@fkg.unair.ac.id⁴, nurina-ayu@fkg.unair.ac.id⁵, fatmayasminmahdani@fkg.unair.ac.id⁶, togu.andrie.simon-2021@fkg.unair.ac.id⁷, karlina.puspasari-2021@fkg.unair.ac.id⁸, selviana.rizky.pramitha-2021@fkg.unair.ac.id⁹, gremita.kusuma.dewi-2022@fkg.unair.ac.id¹⁰

(081931542642)

ABSTRAK

Pendahuluan: Terjadinya lesi oral pada Orang Dengan HIV (ODHIV) telah banyak dihubungkan dengan peningkatan *viral load*, penurunan jumlah CD4+, dan konsumsi *Highly Active Antiretroviral Therapy* (HAART) yang walaupun penggunaannya dapat meningkatkan kondisi umum ODHIV, tetapi penggunaan dalam jangka panjang juga akan memicu berbagai perubahan secara sistemik dan lokal. **Tujuan Penelitian:** Penelitian ini bertujuan untuk mendata prevalensi terjadinya lesi oral pada ODHIV yang menggunakan HAART. **Metode:** Penelitian ini menggunakan jenis penelitian observasi *cross sectional* dengan *total sampling* sesuai dengan STOBE *statement*. Data dicatat pada formulir kuesioner dan formulir pemeriksaan klinis. **Hasil:** Sebanyak total 40 orang peserta dilaporkan dalam penelitian ini. Jenis HAART yang paling banyak dilaporkan penggunaannya dalam jangka panjang tanpa perubahan adalah TLD (27,5%), sementara jenis terapi dengan perubahan regimen adalah terapi awal dengan Duviral Neviral menjadi terapi dengan TLD (12,5%). Durasi terapi HAART selama lebih dari 3 tahun tercatat pada 29 peserta (72,5%) dan durasi terapi kurang dari 3 tahun tercatat pada 11 peserta (27,5%). Lesi oral yang paling banyak diobservasi adalah *diffuse oral hyperpigmentation* (47,62%), diikuti oleh *coated tongue* (23,81%), *traumatic ulcer* (4,76%), *linea alba* (4,76%), torus palatinus (4,76%), dan lesi-lesi lainnya. **Kesimpulan:** Lesi oral yang paling banyak ditemukan adalah *oral diffuse hyperpigmentation* dan korelasinya dengan penggunaan HAART masih perlu ditelaah lebih lanjut.

Kata kunci: HAART; HIV/AIDS; manifestasi oral; ODHIV, pemberdayaan masyarakat

Article history:

Received 26 Januari 2024

Received in revised 5 Maret 2024

Accepted 23 April 2024

Available online 30 April 2024

PUBLISHED BY:

Fakultas Kedokteran Gigi
Universitas Muslim Indonesia

Address:

Jl. Pajonga Dg. Nagalle. 27 Pab'batong (Kampus I UMI)
Makassar, Sulawesi Selatan.

Email:

sinnunmaxillofacial.fkgumi@gmail.com,

ABSTRACT

licensed by [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



ABSTRACT

Introduction: The existence of oral lesions in People Living With HIV (PLWHIV) has been associated with elevated viral load, diminished CD4+ cell counts, and the use of Highly Active Antiretroviral Therapy (HAART), despite its advantage in improving general condition of PLWHIV, the long-term use of HAART can also trigger changes systemically and locally. **Objectives:** This research aims to assess the prevalence of oral lesions in PLWHIV under HAART. **Material and Method:** An observational cross sectional study using total sampling was conducted and reported following STROBE statement. Data were recorded in the questionnaire and examination form. **Results:** A total of 40 participants were reported in this study. The most common HAART reported among participants without regimen changes was TLD (27,5%), while in the group with regimen changes were Duviral Neviral to TLD (12,5%). The duration of HAART was more than 3 years in 29 participants (72,5%) and less than 3 years in 11 participants (27,5%). The most frequent oral lesion to be observed was diffuse oral hyperpigmentation (47,62%) followed by coated tongue (23,81%), traumatic ulcer (4,76%), linea alba (4,76%), palatine tori (4,76%) and others. **Conclusions:** The most notable oral lesion reported is oral hyperpigmentation diffuse pattern yet any correlation with HAART should be investigated.

Keywords: HAART; HIV/AIDS; oral manifestations; PLWHIV; community empowerment

PENDAHULUAN

Acquired Immunodeficiency Syndrome (AIDS) adalah kondisi yang disebabkan infeksi dari *Human Immunodeficiency Virus* (HIV), yang telah menjadi pandemi global selama tiga dekade terakhir.¹ Walaupun telah dicapai kemajuan yang sangat baik dalam pencegahan dan pengobatannya, HIV masih menjadi masalah kesehatan di seluruh dunia, dengan perkiraan 38 juta orang hidup dengan virus ini. Pada tahun 2019, sebanyak 1,7 juta orang tertular HIV, dan 690.000 nyawa melayang akibat penyakit terkait AIDS. Meskipun terdapat pengobatan yang efektif, akses terhadap *Antiretroviral Therapy* (ART) hanya tersedia bagi 67% orang dengan HIV (ODHIV).² Infeksi HIV menyebabkan penurunan jumlah limfosit T CD4+, mengganggu sistem imun dan melemahkan seseorang terhadap infeksi oportunistik dan kondisi *neoplastic*.³

Manifestasi oral berperan sebagai indikator awal dan paling penting dari suatu infeksi HIV, yang tidak hanya menandakan terjadinya suatu infeksi, tetapi juga memprediksi progresivitas dari AIDS.⁴ Keberadaan lesi oral pada pasien terdiagnosis HIV positif telah dihubungkan dengan peningkatan *viral load* dan penurunan jumlah sel CD4+.^{5,6} Beberapa penelitian telah mencatatkan variasi kondisi oral yang berhubungan dengan infeksi HIV.^{7,8,9}

Lesi oral yang berhubungan dengan infeksi HIV berdampak buruk pada kualitas hidup penderitanya dan menimbulkan tantangan dalam pengobatan berbagai penyakit sistemik yang mungkin dialami.¹⁰ Pengenalan ART pada tata laksana bagi orang terinfeksi HIV telah berhasil dalam menurunkan lesi oral dan infeksi oportunistik terkait HIV, sehingga meningkatkan kualitas kesehatan mulut maupun kesehatan pasien secara umum.¹¹ Saat ini pendekatan terapi yang umum dilakukan adalah dengan *Highly Active Antiretroviral Therapy* (HAART), yang melibatkan kombinasi dari tiga atau lebih medikasi ART yang menarget pada berbagai aspek pada virus ini. Metode ini merepresentasikan standar terapi untuk HIV/AIDS.⁸

Pemberian HAART telah memberikan hasil berupa meningkatnya *survival rates* dan menurunnya kematian akibat penyakit yang berhubungan dengan AIDS.¹² Selain itu, terjadi penurunan angka kejadian yang signifikan, yaitu sebesar 10% hingga 50% pada lesi oral yang dilaporkan di antara ODHIV.¹³ Beberapa peneliti telah secara luas mencatat penurunan prevalensi lesi oral pada ODHIV yang menerima HAART. Penelitian oleh Galitis *et al.* menunjukkan penurunan yang signifikan pada lesi oral, terutama kandidiasis oral, pada ODHIV yang menerima HAART. Demikian juga investigasi yang dilakukan oleh Maury *et al.*, Eweka *et al.*, dan Hodgson *et al.*, menunjukkan penurunan pada kejadian *angular cheilitis* dan periodontitis pada ODHIV yang menerima HAART.¹⁴

Berdasarkan berbagai temuan di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk menilai prevalensi lesi oral pada ODHIV dan kaitannya dengan ART. Penelitian ini dilakukan pada Kelompok Dukungan Sebaya (KDS) Yayasan Mahameru di Kota Surabaya, Indonesia.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini menggunakan metode studi observasional *cross-sectional* sesuai dengan *Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) Statement*.¹⁵ Besar sampel menggunakan metode *total sampling method*. Seluruh data yang didapat tercatat secara anonim, disimpan dalam *server* yang aman, dan hanya dapat diakses oleh tenaga profesional kesehatan resmi dari Departemen Ilmu Penyakit Mulut, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Airlangga, Surabaya.

Penelitian dilaksanakan pada anggota KDS Yayasan Mahameru yang hadir pada kegiatan pengabdian masyarakat yang diselenggarakan di kantor Yayasan Mahameru, Surabaya pada tanggal 25 Juli 2023. Calon peserta yang sesuai dengan kriteria inklusi, yaitu berjenis kelamin laki-laki atau perempuan (hamil dan tidak hamil), berusia 18 tahun atau lebih dari 18 tahun, terkonfirmasi sebagai ODHIV yang sedang menjalani terapi dengan HAART. Selanjutnya peserta disaring dan diminta persetujuannya berupa tanda tangan pada *informed consent*. Calon peserta yang dieksklusikan dari penelitian ini adalah calon peserta yang menolak pemeriksaan oral, tidak mampu menjalani pemeriksaan oral, atau menolak untuk datanya dipublikasikan dalam artikel ilmiah.

Data primer seperti jenis kelamin, tinggi badan, berat badan, komorbid yang dimiliki, jangka waktu sejak terdiagnosis, jenis ART yang digunakan, jangka waktu terapi yang telah dijalani, riwayat perawatan gigi, lesi oral yang ditemukan saat pendataan, dan kebutuhan terapi atau rujukan berkaitan dengan kondisi kesakitan pada gigi dan mulut. Peserta diwawancarai oleh residen spesialis penyakit mulut dan data dicatat menggunakan kuesioner untuk menyimpan gambaran sosiodemografis yang terperinci, komorbid yang dimiliki, jangka waktu terdiagnosis HIV positif, durasi terapi yang telah dijalani, dan riwayat perawatan gigi. Pemeriksaan klinis rongga mulut menyeluruh dilakukan menggunakan set instrumen diagnostik oleh residen pada bagian pemeriksaan klinis, menggunakan alat pelindung diri (APD) yang memadai. Sebelum menjalankan pemeriksaan oral, peserta diinstruksikan

untuk berkumur menggunakan obat kumur antiseptik berbahan *Povidone iodine* 1% (Betadine© dari *Betadine Group & Guardix* – PT Pyridam Farma Tbk.) selama 30 detik. Data kondisi rongga mulut kemudian dicatat pada formulir pemeriksaan klinis untuk selanjutnya dirangkum ke dalam format tabel hasil penelitian.

Seluruh calon peserta yang hadir pada kegiatan pengabdian masyarakat di kantor Yayasan Mahameru secara acak diarahkan kepada pengamat pengumpul data untuk mencegah terjadinya bias dalam menentukan peserta potensial. Empat orang residen spesialis penyakit mulut ditugaskan sebagai petugas pengumpul data pada penelitian ini. Untuk mencegah adanya bias pada pengamat, dua orang residen ditugaskan sebagai pewawancara dimana pewawancara telah dikalibrasi untuk mengumpulkan data tanpa mengetahui tujuan setiap pengumpulan data yang dilakukan. Dua orang residen lainnya dikalibrasi sebagai petugas pada pemeriksaan klinis oral dengan tidak mengetahui status peserta ataupun jenis terapi yang sedang dijalani oleh peserta.¹⁵ Data yang terkumpul pada penelitian ini tidak dianalisis secara statistik. Lesi oral dalam bentuk rasio dijumlahkan dan dibagi dengan jumlah total lesi. Prevalensi lesi oral disajikan dalam persentase (%) dan dinarasikan secara kualitatif mulai dari lesi yang paling sering muncul hingga yang paling jarang muncul.^{15,16}

HASIL

Pada 31 peserta (77,5%) ditemukan lesi oral, dengan total 39 lesi (92,86%) adalah lesi jaringan lunak sementara 3 lesi (7,14%) lainnya merupakan lesi jaringan keras. Pada 9 peserta (22,5%) tidak ditemukan lesi oral apa pun.

Tabel 1. Prevalensi Lesi Oral Yang Ditemukan Pada Peserta

Kategori	Jumlah	Persentase (%)
Lesi Jaringan Lunak	39	92,86
Hiperpigmentasi		
a. <i>Diffuse</i>	20	47,62
b. <i>Band</i>	1	2,38
<i>Coated tongue</i>	10	23,81
<i>Traumatic ulcer</i>	2	4,76
<i>Linea alba</i>	2	4,76
<i>Oral warts</i>	1	2,38
<i>Fissured tongue</i>	1	2,38
<i>Leukoedema</i>	1	2,38
<i>Mucocele</i>	1	2,38
Lesi Jaringan Keras	3	7,14
Torus palatinus	2	4,76
Osteoma	1	2,38

Tabel 2. Karakteristik Sosiodemografi dan ART pada Peserta

Kategori	Jumlah	Persentase (%)
Jenis Kelamin		
Laki-laki	31	77,5
Perempuan	9	22,5
Usia (tahun)		
18 – 25	7	17,5
26 – 44	23	57,5
45 – 59	10	25

Sebanyak 31 orang peserta berjenis kelamin laki-laki (77,5%) dan sisanya perempuan (22,5%). Berdasarkan usia kognitif, peserta terbanyak tercatat pada kategori dewasa berusia 26-44 tahun (57,5%), kategori *middle age* berusia 45-59 tahun (25%), dan kategori dewasa muda berusia 18-25 tahun (17,5%) (Tabel 2).

Tabel 3. Karakteristik ART pada Peserta

Jenis ART	Jumlah	Persentase (%)
Tanpa Perubahan Rejimen Terapi	24	60
Duviral Neviral	2	5
Duviral Efaviren	2	5
TLD	11	27,5
TLE	8	20
FDC	1	2,5
Dengan Perubahan Rejimen Terapi	16	40
Duviral Neviral → TLD	5	12,5
TLE → TLD	2	5
Duviral Neviral → TLE →	1	2,5
Duviral Efaviren → TLE → TLD		
Duviral Neviral Tenofovir → TLD	1	2,5
Nevirapin → TLD	1	2,5
TLE → Alovial Duviral	1	2,5
TLE → TLD	1	2,5
TLE → Duviral Neviral →	1	2,5
Duviral Efaviren → TLE → TLD		
TLE → TLD → TLE	1	2,5
Duviral Neviral →	1	2,5
Stavudin Lamivudin →		
Duviral Efaviren → TLD		
Duviral Neviral → Duviral Efaviren	1	2,5
Durasi Terapi dengan HAART		
≤ 3 years	11	27,5
> 3 years	29	72,5

Data karakteristik ART dikelompokkan menjadi Kelompok tanpa Perubahan Rejimen (60%) dan Kelompok dengan Perubahan Rejimen (40%). Pada Kelompok Tanda Perubahan Rejimen, obat yang paling banyak dilaporkan adalah TLD (27,5%) diikuti oleh TLE (20%). Jenis obat lainnya yang tercatat di antaranya adalah kombinasi Duviral dan Neviral (5%), Duviral Efaviren (5%) dan FDC (2,5%). Pada Kelompok dengan Perubahan Rejimen, jenis obat berupa kombinasi Duviral Neviral dan TLD adalah rejimen yang paling banyak tercatat (12,5%). Jenis obat TLE dan TLD adalah jenis yang paling banyak tercatat selanjutnya (5%) dan rejimen lainnya adalah berupa dua atau tiga kali perubahan rejimen terapi tercatat pada (5%) peserta masing-masing.

PEMBAHASAN

Keberadaan lesi oral merupakan salah satu indikator yang penting dalam deteksi dini suatu infeksi HIV dan dapat membantu dalam memprediksi progresivitas penyakit ini menjadi AIDS. Lesi oral juga dapat menjadi dasar pertimbangan dalam menetapkan rejimen terapi anti-HIV, serta turut digunakan dalam sistem klasifikasi yang menentukan stadium HIV positif.⁴ Berbagai penelitian menunjukkan bahwa lesi oral terjadi pada sekitar 70%-90% penderita HIV-positif pada berbagai tahap perkembangan penyakitnya. Berbagai lesi ini bermanifestasi sebagai kandidiasis oral, *hairy leukoplakia*, *Kaposi sarcoma*, *linear gingival erythema*, *necrotizing ulcerative periodontitis*, dan ulserasi aftosa. Penelitian lainnya melaporkan lesi oral sebagai manifestasi infeksi *human papillomavirus*, hiperpigmentasi, *oral submucous fibrosis*, *xerostomia*, *leukoplakia*, *herpes zoster*, *non-Hodgkin's lymphoma*, histoplasmosis, karsinoma, *penicilliosis marneffeii*, keilitis eksfoliatif, *HIV salivary gland diseases*, *perioral molluscum contagiosum*, infeksi *Staphylococcus aureus*, dan *ptechieae*.¹⁷

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa dengan pemberian terapi ART baru (*mono*, *dual*, dan HAART) telah berkontribusi dalam menurunkan kejadian lesi oral.^{18,19,20} Berbagai temuan ini dianggap sebagai keberhasilan dalam meningkatkan sistem imun dengan pemberian ART, dan karenanya juga turut berperan dalam menurunkan angka kejadian lesi oral.²¹ Meningkatnya ketersediaan dan aksesibilitas terhadap terapi ART (*mono*, *dual*, HAART), ODHIV mendapatkan prognosis yang lebih baik dan juga mengalami peningkatan *survival rates*. Permintaan untuk bisa mendapatkan terapi ART ini juga semakin meningkat dari tahun ke tahun dan membantu dalam mengatasi komplikasi rongga mulut terkait infeksi HIV.¹³

Pada penelitian ini, seluruh peserta tercatat sedang menjalani terapi ART, dan dari hasil pemeriksaan klinis oral yang berhasil dicatat, tidak ditemukan berbagai lesi oral yang biasanya terkait HIV. Rao *et al.* (2015) telah melaporkan temuan serupa dalam penelitian mereka. Dalam rejimen terapi menggunakan HAART, ODHIV menerima terapi berupa kombinasi beberapa macam obat berbeda yang berfungsi menekan *viral reverse transcriptase* (RTase) atau protease yang pada kelanjutannya akan menghambat replikasi virus.²² Inisiasi ART direkomendasikan untuk dilakukan sesegera mungkin setelah tegaknya diagnosis dari infeksi HIV. Manajemen terhadap komorbiditas dan memperpanjang

usia harapan hidup penderita semakin diprioritaskan dalam rancangan penanggulangan pandemi global.²³

Pengamatan penting dalam penelitian ini adalah ditemukannya pigmentasi oral di antara ODHIV yang sedang menjalani terapi dengan HAART. Hasil penelitian ini konsisten dengan penelitian oleh Rao *et al* yang menyatakan bahwa terjadinya lesi oral berupa pigmentasi ini mungkin berhubungan dengan peningkatan kadar *α-melanocyte stimulating hormone* akibat disregulasi sitokin pada ODHIV, atau sifat beberapa obat yang secara spesifik menstimulasi melanosit, maupun penggunaan obat antivirus, antijamur, dan terpicunya kondisi berupa *Addison disease* pada ODHIV. Rao *et al.* melakukan studi *Cohort* mengenai hal ini, tetapi belum bisa mengidentifikasi penyebab sistemik atau lokal yang bersifat spesifik terhadap terjadinya hiperpigmentasi. Peneliti tersebut mengusulkan untuk dilakukan penelitian lebih lanjut untuk menemukan kepastian korelasi tersebut.¹⁴

KESIMPULAN DAN SARAN

Prevalensi kandidiasis oral dan penyakit periodontal tidak ditemukan pada ODHIV yang menjalani terapi dengan HAART. Berbagai manfaat positif yang diperoleh ODHIV dengan penggunaan HAART masih menyisakan resiko berupa terjadinya hiperpigmentasi dan lesi sistemik lainnya selama penggunaan obat ini, sehingga dibutuhkan penelitian lebih lanjut untuk dapat menemukan korelasi antara kemunculan lesi oral dengan penggunaan HAART.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini adalah perwujudan dari pemberdayaan masyarakat dan didanai oleh Universitas Airlangga, dalam Surat Keputusan Rektor Universitas Airlangga Nomor 310/UN3/2023, tanggal 13 Maret 2023, tentang Pelaksanaan Pengabdian Masyarakat Skema Program Kemitraan Masyarakat Universitas Airlangga Tahun 2023.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Vohra, P., Jamatia, K., B, Subhada, Tiwari, R.V.C., Althaf, NMS., Jain, C. Correlation of CD4 counts with oral and systemic manifestations in HIV patients. *Journal of Family and Primary Care*, 2019; 8(2): 3247-3252.
- [2] Delpech, V. The HIV epidemic: global and United Kingdom trends. *Medicine', Ann Oncol*, 2022;(January): 202-204.
- [3] Vohra, P., Nimonkar, S., Belkhode, V., Potdar, S., Bhanot, R., Izna., Tiwari, R.V.C. CD4 Cells Count as A Prognostic Marker in HIV Patient with Comparative Analysis of Various Studies in Asia Pacific Region. *Journal Of Family Medicine and Primary Care*, 2020;9: 2431-2436.
- [4] Rosa, D. E., and Sufiawati, I. Case Series of HIV-Associated Oral Lesions Among Antiretroviral-Naïve Patients During the COVID-19 Pandemic. *International Medical Case Reports Journal*, 2023; 16(January): 73-82.

-
- [5] da Silva, D. C., et al. Oral Health Management of 97 Patients Living With HIV/AIDS in Ribeirao Preto, Sao Paulo, Brazil. *Brazilian Oral Research*, 2015; 29(1): 1-6.
- [6] Barreto, L.P.D., et al. Periodontal Conditions in Human Immunodeficiency Virus-Positive Patients Under Highly Active Antiretroviral Therapy from a Metropolitan Area of Rio De Janeiro. *Journal of Periodontology*, 2016; 87(4): 338-345.
- [7] Nayak, S.K., Das, B.K., Mohapatra, N., Nayak, S., Bhuyan, L. Oral Manifestations of Human Immunodeficiency Virus/Acquired Immunodeficiency Syndrome and Their Correlation to Cluster of Differentiation Lymphocyte Count in Population of North-East India in Highly Active Antiretroviral Therapy Era. *Contemporary Clinical Dentistry*, 2016; 7(4): 539-543.
- [8] Maloth, S., TR, Shrinivas, Khrisna, B.P, Nagarathna, P.J. Prevalence of Oromucosal Lesions in HIV Positive Patients Receiving Haart-A Prospective Clinical Study Saritha. *Journal of Family Medicine and Primary Care*, 2017; 6(2): 169-170.
- [9] Biswal, B.N., Das, S.N., Das, B.K., Rath, R. Alteration of Cellular Metabolism in Cancer Cells and Its Therapeutic. *Journal of Oral and Maxillofacial Pathology*, 2017; 21(3): 244-251.
- [10] Lauritano, D., et al. Oral Manifestations in HIV-positive Children: A systematic review. *Pathogens*, 2020; 9(2): 1-15.
- [11] de Araujo, J. F., et al. Principais Manifestacoes Bucais Em Pacientes Pediatricos HIV Positivos E O Efeito Da Terapia Antiretroviral Altamente Ativa. *Ciencia E Saude Coletiva*, 2018; 23(1): 115-122.
- [12] Jin, M., Yang, Z., Li, J., Liu, X., Wu, Z. Factors Influencing Survival Status of HIV/AIDS After HAART in Huzhou City, Eastern China. *Canadian Journal of Infectious Diseases and Medical Microbiology*, 2022.
- [13] Wood, N. H. and Moodley, A. HIV-Associated Oral Lesions in HIV-Seropositive Patients at An HIV Treatment Clinic in South Africa. *Journal of AIDS & Clinical Research*, 2015; 6(2).
- [14] Rao, K. V. S. E., et al. Impact of Highly Active Antiretroviral Therapy on Oral Manifestations of Patients with Human Immunodeficiency Virus/Acquired Immune Deficiency Syndrome in South India. *Indian Journal of Sexually Transmitted Diseases*, 2015; 36(1): 35-39.
- [15] Buitrago-Garcia, D., Salanti, G., Low, N. Studies of Prevalence: How A Basic Epidemiology Concept has Gained Recognition in The COVID-19 pandemic. *BMJ Open*, 2022; 12: e061497.
- [16] Duquia, R. P., et al. Presenting data in tables and charts. *An Bras Dermatol*, 2014; 89(2): 280-285.
- [17] Pakfetrat, A., et al. Oral Manifestations of Human Immunodeficiency Virus-Infected Patients, 2015; 27(28): 43-54.
- [18] Patil, N., et al. The Effect of Highly Active Antiretroviral Therapy on The Prevalence of Oral Manifestation in Human Immunodeficiency Virus-Infected Patients in Karnataka, India. *European Journal of Dentistry*, 2015; 9(1): 47-52.
- [19] Ravi, J. R. and Rao, T. G. Estimation of Prevalence of Periodontal Disease and Oral Lesions and Their Relation to Cd4 Counts in Hiv Seropositive Patients on Antiretroviral Therapy Regimen Reporting at District General Hospital, Raichur. *Journal of Indian Society of Periodontology*, 2015; 19(4): 435-439.
- [20] Mary, E. O., et al. Prevalence of HIV Related Oral Lesions in People Living with HIV and on Combined Antiretroviral Therapy: A Nigerian Experience. *Pan African Medical Journal*, 2018; 31: 1-10.
-

- [21] de Almeida, V., et al. Impact of Highly Active Antiretroviral Therapy on The Prevalence of Oral Lesions in HIV-Positive Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 2017; 46(11): 1497-1504.
- [22] Shin, Y. H., Park, C.M., Yoon, C.H. An Overview of Human Immunodeficiency Virus-1 Antiretroviral Drugs: General Principles and Current Status. *Infection and Chemotherapy*, 2021; 53(1): 29-45.
- [23] Gandhi, R. T., Bedimo, R., Hoy, J.F. Antiretroviral Drugs for Treatment and Prevention of HIV Infection in Adults, 2022 Recommendations of The International Antiviral Society-USA Panel. *JAMA Special Communication Clinical Review and Education*, 2022; Available From: [Https://Jamanetwork.com](https://jamanetwork.com).



ARTIKEL RISET

URL artikel: <http://e-jurnal.fkg.umi.ac.id/index.php/Sinnunmaxillofacial>**Evaluasi Analisis Howes dan Korkhaus pada Model Studi Mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Yarsi**Qanita Regina Maharani¹, Fazwishni Siregar², ^KAgus Ardinansyah³^{1,2,3}Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas YARSIEmail Penulis Korespondensi (^K): agus.ardinansyah@yarsi.ac.idqanitargna@gmail.com¹, fazwishni.siregar@yarsi.ac.id², agus.ardinansyah@yarsi.ac.id³
(085288039191)

ABSTRAK

Pendahuluan: Analisis model studi Howes dan Korkhaus digunakan sebagai alat bantu untuk menegakkan diagnosis dan rencana perawatan ortodontik. Setiap analisis model studi memiliki standar nilai normal yang didapatkan dari hasil pengukuran dan perhitungan pada ras Caucasoid, namun terdapat perbedaan hasil standar nilai normal pada ras atau etnis yang berbeda sehingga penggunaan analisis Howes dan Korkhaus perlu dikaji lebih lanjut terhadap gigi geligi pada model studi orang yang berasal dari ras yang berbeda. **Tujuan Penelitian:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui evaluasi analisis model Howes dan Korkhaus pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas YARSI (FKG YARSI) dan hasilnya akan dibandingkan dengan penelitian analisis Howes dan Korkhaus pada populasi lainnya. **Bahan dan Metode:** Jenis penelitian ini menggunakan metode analitik deskriptif *crosssectional*. Sampel diambil pada populasi mahasiswa FKG YARSI dan dipilih berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditentukan. Total sampel sebanyak 22 model studi mahasiswa FKG YARSI yang terdiri dari 18 perempuan dan 4 laki-laki. Model studi dibuat dengan cara mencetak subjek menggunakan alginat dan melakukan pengecoran menggunakan gips, lalu dilakukan pengukuran, perhitungan, serta dianalisis secara statistik menggunakan SPSS. **Hasil:** Hasil analisis Howes mahasiswa FKG YARSI 46,40%, panjang lengkung anterior Korkhaus 162,23 dan tinggi palatum Korkhaus 37,86%. Terdapat perbedaan bermakna pada nilai analisis howes dan tinggi palatum Korkhaus mahasiswa FKG YARSI dibandingkan dengan standar normal Ras Caucasoid, namun tidak ada perbedaan bermakna pada panjang lengkung anterior Korkhaus. Dibandingkan dengan penelitian lain terdapat perbedaan dan persamaan sesuai dengan karakteristik ras setiap populasi. **Kesimpulan:** Adanya variasi ukuran gigi geligi, lengkung gigi, dan tinggi palatum pada setiap individu menyebabkan perbedaan hasil indeks Howes dan Korkhaus, sehingga penggunaan standar normal pada setiap analisis model studi harus disesuaikan kembali pada masing-masing populasi.

Kata Kunci: Model studi, analisis Howes, analisis Korkhaus, FKG YARSI**PUBLISHED BY:**Fakultas Kedokteran Gigi
Universitas Muslim Indonesia**Address:**Jl. Pajonga Dg. Nagalle. 27 Pab'batong (Kampus I UMI)
Makassar, Sulawesi Selatan.**Email:**sinnunmaxillofacial.fkgumi@gmail.com,**Article history:**

Received 1 Maret 2024

Received in revised 24 April 2024

Accepted 28 April 2024

Available online 30 April 2024

licensed by [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

ABSTRACT

Introduction: The Howes and Korkhaus study model analysis is used as a tool to establish a diagnosis and orthodontic treatment plan. Each study model analysis has a standard normal value that obtained from the results of measurements and calculations in the Caucasoid race, however there are differences in standard normal value results in different races or ethnicities, so that the use of the Howes and Korkhaus analysis needs to be studied further for the teeth in the study model of people who come from different races. **Objective:** This study aims to determine the evaluation of Howes and Korkhaus model analysis on Yarsi University Faculty of Dentistry (FKG YARSI) students and the results will be compared with Howes and Korkhaus analysis research on other populations. **Material and method:** This type of research uses a cross-sectional descriptive analytical method. Samples were taken from the FKG YARSI student population and selected based on predetermined inclusion and exclusion criteria. The total sample was 22 FKG YARSI students study models consisting of 18 women and 4 men. The study model was made by molding the subject using alginate and casting using gypsum, then measurements, calculations were carried out and statistically analyzed using SPSS. **Results:** Howes analysis results for FKG YARSI students were 46.40%, Korkhaus anterior arch length 162.23 and Korkhaus palate height 37.86%. There was a significant difference in the Howes analysis value and Korkhaus palate height of FKG YARSI students compared to the normal Caucasian race standard, but there was no significant difference in the length of the Korkhaus anterior arch. Compared with other studies, there are differences and similarities according to the racial characteristics of each population. **Conclusion:** Variations in the size of the dentition, dental arches and height of the palate in each individual cause differences in the results of the Howes and Korkhaus index, so the use of normal standards of model analysis must be readjusted to each population.

Keywords: Study model, howes analysis, korkhaus analysis, FKG YARSI

PENDAHULUAN

Analisis model studi merupakan salah satu alat bantu untuk menegaskan diagnosis dan rencana perawatan dalam bidang orthodontik. Diagnosis ortodontik adalah diagnosis yang menetapkan suatu keadaan normal atau kelainan dari hubungan oklusi gigi geligi yang membutuhkan tindakan rehabilitasi.¹ Tugas utama seorang dokter gigi yaitu memiliki kemampuan untuk mengidentifikasi dan menemukan penyebab dari suatu masalah, sehingga rencana perawatan dan pengobatan dapat segera dilakukan.² Kunci untuk mencapai hasil perawatan yang baik dimulai dengan diagnosis dan perencanaan perawatan yang tepat.³ Menurut Graber (cit Eunike, 2017), tujuan perawatan orthodontik adalah untuk mencegah dan memperbaiki maloklusi gigi geligi sehingga dapat diperoleh bentuk wajah yang harmonis serta fungsi alat pengunyahan yang baik dan normal.^{4,5} Pada analisis model studi Orthodontik, Model studi digunakan untuk menilai kedudukan gigi pada rahang sehingga dapat diketahui hubungan rahang antagonisnya. Analisis model dalam bidang orthodontik terbagi menjadi dua, yaitu analisis pada gigi permanen dan pada periode gigi campuran. Salah satu analisis yang digunakan pada gigi permanen adalah analisis Howes yang dikemukakan oleh Ashley Howes dan analisis Korkhaus.⁶

Analisis Howes digunakan untuk mengetahui apakah terdapat lebar basis apikal yang cukup untuk menampung seluruh gigi-geligi. Howes mengemukakan bahwa gigi berjejal pada umumnya terjadi karena kekurangan lebar basis apikal. Untuk mengetahui apakah terdapat lebar basis apikal yang cukup, Howes membuat suatu perhitungan dengan cara membagi lebar basis apikal terhadap jumlah mesio-distal gigi geligi rahang atas dan dikalikan 100%.⁷ Nilai standar normal lebar basis apikal menurut Howes adalah 44%.⁴ Analisis Korkhaus digunakan untuk mengetahui malposisi arah antero-posterior pada gigi anterior. Analisis ini dapat menentukan ketinggian palatum dan panjang lengkung gigi yang

ideal. Nilai standar normal nilai tinggi palatum menurut Korkhaus adalah 42% dan standar nilai normal Panjang lengkung gigi menurut Korkhaus yaitu 160.⁸

Penentuan indeks Howes maupun Korkhaus telah dilakukan pada orang-orang yang berasal dari ras Kaukasoid dan belum diketahui apakah hasil ini juga berlaku untuk ras yang berbeda. Adanya variasi etnis dalam terjadinya maloklusi telah menegaskan bahwa, indeks apapun yang dikembangkan untuk kelompok etnis tertentu tidak dapat diterapkan ke kelompok lain tanpa mempelajari parameter yang relevan dari penelitian yang terbaru. Masing-masing ras memiliki ciri-ciri khusus sehingga ciri tersebut tidak dapat digunakan sebagai standar untuk ras yang lainnya. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa terdapat hasil indeks Howes dan Korkhaus yang berbeda dengan nilai standar pada ras Kaukasoid. Peneliti menilai secara kritis indeks Howes dan Korkhaus karena adanya perbedaan hasil dengan nilai standar sehingga validitas dari hasil pengukurannya diragukan. Sementara peneliti lainnya merasa terkesan dengan nilai indeks Howes yang didapatkan sehingga mendukung penggunaan analisis Howes untuk menegaskan diagnosis dan rencana perawatan.⁹

Paramesthi et al. mengemukakan karena adanya perbedaan ras, hal ini menjadi alasan sebaiknya indeks yang diperoleh dari populasi tertentu tidak digunakan untuk menganalisis suatu kasus pada populasi yang berbeda. Eunike menyatakan bahwa bangsa Indonesia terdiri dari beberapa ras (*mixture of race*), tentu memiliki ukuran gigi dan bentuk yang sangat bervariasi sehingga penggunaan analisis Howes untuk menegaskan diagnosis dan rencana perawatan perlu dikaji serta diteliti lebih lanjut. Sebagian besar masyarakat Indonesia cenderung berasal dari ras Mongoloid. Ras ini tersebar hampir di seluruh wilayah Indonesia, seperti pulau Sumatra, Kalimantan, Jawa, Bali, dan Nusa Tenggara. Sebagian besar mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas YARSI berasal dari berbagai suku di Indonesia sehingga dianggap dapat mewakili sebagian besar penduduk Indonesia yang memiliki ras Mongoloid, untuk itu telah dilakukan penelitian mengenai evaluasi analisis Howes dan Korkhaus pada model studi mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas YARSI.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini merupakan penelitian analitik deskriptif dengan menggunakan desain penelitian metode *cross sectional*. Penelitian ini dilakukan kepada mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas YARSI di bulan Agustus sampai Oktober 2023. Metode pemilihan sampel yang digunakan adalah purposive sampling yang dilakukan pada 154 subjek yang memenuhi kriteria inklusi sebagai berikut:

1. Oklusi Angle Kelas I yang dilihat dari cups mesiobukal M1 permanen maksila terletak pada *groove* bukal M1 permanen mandibula.
2. Belum pernah melakukan perawatan ortodontik.
3. Semua gigi permanen lengkap (kecuali M3).
4. Profil dan foto wajah baik.
5. *Crowding* dan *spacing* < 1-2 mm.

6. Model studi baik yang mencapai vestibulum.

Kriteria eksklusi:

1. Subjek menolak model studinya untuk dilakukan penelitian.
2. Gigi karies yang mengenai bagian mesial dan distal gigi.
3. Terdapat crossbite anterior dan posterior.

Total sampel yang didapat adalah sebanyak 22 sampel yang terdiri dari 18 perempuan dan 4 laki-laki. Setiap subjek penelitian dibuatkan model studi rahang atas dan bawah. Model studi dibuat dengan cara mencetak subjek menggunakan alginat dan melakukan pengecoran menggunakan gipsum, lalu dilakukan pengukuran dan perhitungan. Pada Indeks Howes dilakukan pengukuran lebar lengkung basal (*fossa canina*) dan panjang lengkung gigi rahang atas menggunakan jangka sorong dengan ketelitian 0,01 mm. Setelah mendapat pengukuran, indeks Howes dihitung dengan menggunakan rumus berikut:

$$\text{Indeks Howes} = \frac{\text{Lebar basis apikal}}{\text{Panjang lengkung gigi rahang atas}} \times 100 \%$$

Keterangan:

Lebar basis apikal = pengukuran jarak dari fossa kanina kiri ke fossa kanina kanan

Panjang lengkung gigi rahang atas = Jumlah mesiodistal gigi 16-26

Pada indeks Korkhaus, terdapat dua variabel yang akan ditinjau. Variabel pertama yaitu panjang lengkungan anterior dan variabel kedua adalah tinggi palatum. Pada variabel panjang lengkungan anterior dilakukan pengukuran mesiodistal empat gigi insisif rahang atas dan panjang lengkung anterior. Setelah mendapat pengukuran, indeks panjang lengkungan anterior Korkhaus dihitung menggunakan rumus berikut:

$$\text{Indeks panjang lengkung gigi} = \frac{\text{Jumlah mesiodistal keempat gigi insisif}}{\text{Panjang lengkung gigi anterior}} \times 100$$

Keterangan:

Panjang lengkung gigi anterior = Garis tegak lurus dari permukaan labial paling anterior pada gigi insisif sentral tegak lurus menuju garis yang menghubungkan gigi 14-24.

Pada variabel tinggi palatum dilakukan pengukuran tinggi palatum dan lebar lengkung gigi posterior. Setelah mendapat pengukuran, indeks tinggi palatum Korkhaus dihitung menggunakan rumus berikut:

$$\text{Indeks tinggi palatum} = \frac{\text{Ketinggian palatum}}{\text{Lebar lengkung gigi posterior}} \times 100 \%$$

Keterangan:

Tinggi palatum: Jarak tegak lurus dari sentral fossa gigi 16-26 ke dasar palatum

Lebar lengkung gigi posterior: Jarak antara gigi 16-26

HASIL

Hasil penelitian analisis Howes dan Korkhaus mahasiswa FKGUY dan perbandingan dengan standar normal pada ras Caucasoid

Tabel 1. Hasil perbandingan Indeks Howes Mahasiswa FKGUY dengan standar normal Indeks Howes pada ras caucasoid

Variabel	Indeks Howes ras Caucasoid	Indeks Howes FKGUY	Sig	Hasil
Indeks Howes	44%	46,40%	0,044	Berbeda

Perbandingan nilai pengukuran analisis Howes mahasiswa FKGUY dengan nilai standar normal analisis Howes dilakukan menggunakan uji one sampel t-test karena hasil sebaran data normal. Hasil menunjukkan adanya perbedaan yang bermakna ($p < 0,05$) antara hasil indeks analisis Howes mahasiswa FKGUY dengan nilai standar normal Howes yaitu 46,40% dan 44% secara berurutan. Artinya basis apikal (*fossa canina*) mahasiswa FKGUY lebih besar dibandingkan dengan nilai standar normal Howes yang diukur pada ras Caucasoid (Tabel 1).

Tabel 2. Hasil perbandingan Indeks Korkhaus mahasiswa FKGUY dengan standar normal indeks Korkhaus pada ras Caucasoid

Variabel	Indeks Korkhaus ras Caucasoid	Indeks Korkhaus FKGUY	Sig	Hasil
Panjang lengkung anterior Korkhaus	160 mm	162,23	0,471	Tidak terdapat perbedaan
Kedalaman palatum Korkhaus	42%	37,86%	0,001	Berbeda

Hasil perbandingan pengukuran analisis Korkhaus mahasiswa FKGUY dengan nilai standar normal analisis Korkhaus menunjukkan adanya perbedaan yang bermakna ($p < 0,05$) antara nilai tinggi palatum mahasiswa FKGUY dengan standar nilai normal yaitu 37,86% dan 42% secara berurutan, namun tidak ditemukan adanya perbedaan yang bermakna antara panjang lengkung anterior mahasiswa FKGUY dengan standar nilai normal. Artinya tinggi palatum mahasiswa FKGUY lebih landai dibandingkan dengan palatum pada ras Caucasoid (Tabel 2).

Hasil perbandingan indeks Howes dan Korkhaus mahasiswa FKGUY dengan penelitian lainnya

Tabel 3. Perbandingan nilai indeks analisis Howes mahasiswa FKGUY dengan nilai indeks Howes pada pasien RSGM Maranatha Bandung

Variabel	RSGM Maranatha Bandung	Mahasiswa FKGUY	Sig ($p < 0,05$)	Hasil
	Mean	Mean \pm SD		
Indeks Howes	44,03	46,40% \pm 3,98	0,044	Berbeda

Hasil perbandingan indeks analisis Howes mahasiswa FKGUY dengan indeks Howes pada pasien RSGM Maranatha Bandung didapatkan adanya perbedaan yang bermakna, yaitu 46,40% dan 44% secara berurutan. Artinya fossa canina mahasiswa FKGUY lebih besar dibandingkan pasien RSGM Maranatha Bandung (Tabel 3).

Tabel 4. Perbandingan indeks analisis Howes antara mahasiswa laki-laki FKGUY dengan nilai indeks Howes laki-laki pada populasi India di Karnataka Utara

Variabel	Laki-laki populasi India Karnataka Utara	Mahasiswa laki- laki FKGUY	Sig (p>0,05)	Hasil
	Mean ± SD	Mean ± SD		
Indeks Howes	47,26 ± 1,59	49,25 ± 0,50	0,003	Berbeda

Tabel 5. Perbandingan nilai indeks analisis Howes antara mahasiswa perempuan FKGUY dengan nilai indeks Howes perempuan pada populasi India di Karnataka Utara

Variabel	Perempuan populasi India Karnataka Utara	Mahasiswa perempuan FKGUY	Sig (p>0,05)	Hasil
	Mean ± SD	Mean ± SD		
Indeks Howes	46,26 ± 2,02	45,06 ± 4,02	0,513	Tidak ada perbedaan

Perbandingan indeks Howes antara mahasiswa laki-laki FKGUY dengan indeks Howes laki-laki pada populasi India di Karnataka Utara didapatkan tidak adanya perbedaan bermakna, yaitu 49,25 dan 47,26 secara berurutan. Artinya fossa canina mahasiswa laki-laki FKGUY lebih besar dibandingkan laki-laki populasi India di Karnataka Utara, namun tidak terdapat perbedaan bermakna antara mahasiswa perempuan FKGUY dengan perempuan populasi India, Karnataka Utara (Tabel 4 dan 5).

Tabel 6. Perbandingan indeks Korkhaus mahasiswa perempuan FKGUY dengan indeks Korkhaus perempuan populasi India, Karnataka Utara

Variabel	Perempuan populasi India Karnataka Utara	Mahasiswa perempuan FKGUY	Sig (p<0,05)	Hasil
	Mean ± SD	Mean ± SD		
Panjang lengkung anterior Korkhaus	163,66 ± 9,28	162,23 ± 14,23	0,200	Tidak terdapat perbedaan
Tinggi palatum	40,98 ± 3,56	37,86 ± 5,130	0,030	Berbeda

Hasil perbandingan indeks Korkhaus pada variabel tinggi palatum dan panjang lengkung anterior antara mahasiswa perempuan FKGUY dengan perempuan pada populasi India di Karnataka Utara didapatkan adanya perbedaan bermakna pada tinggi palatum mahasiswa FKGUY dan populasi Karnataka Utara, yaitu 37,86% dan 40,98% secara berurutan. Artinya populasi Karnataka Utara memiliki palatum yang lebih tinggi dibandingkan mahasiswa perempuan FKGUY yang memiliki palatum lebih landai. Hasil perbandingan panjang lengkung anterior didapatkan tidak adanya perbedaan bermakna.

PEMBAHASAN

Perbandingan hasil indeks Howes pada mahasiswa FKGUY dengan nilai standar normal menunjukkan adanya perbedaan yang bermakna secara statistik. Hal ini menunjukkan bahwa populasi orang Indonesia yang mayoritas memiliki ras Mongoloid memiliki lebar fossa canina yang lebih besar dibandingkan dengan populasi orang yang memiliki ras Caucasoid. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Pawar dan Jayade pada populasi India Utara.⁹ Hasil penelitiannya menunjukkan adanya perbedaan hasil Indeks Howes pada populasi India dengan nilai standar normal Howes. Populasi India memiliki nilai normal yang lebih besar dibandingkan dengan nilai standar normal indeks Howes pada ras Caucasoid yang dijadikan sebagai acuan pada analisis Howes.

Indeks Korkhaus memiliki dua variabel yang telah diuji, yaitu panjang lengkung anterior dan tinggi palatum. Perbandingan hasil indeks tinggi palatum Korkhaus mahasiswa FKGUY dengan nilai standar normal menunjukkan adanya perbedaan yang bermakna, namun perbandingan panjang lengkung anterior Korkhaus pada mahasiswa FKGUY dengan nilai standar normal menunjukkan tidak adanya perbedaan yang bermakna. Penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Paramesthi et al. pada suku Jawa. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa terdapat perbedaan antara panjang lengkung anterior dan tinggi palatum Korkhaus pada suku Jawa dengan standar normal Indeks Korkhaus yang telah dilakukan pada ras Caucasoid.

Indonesia adalah salah satu negara kepulauan terbesar di dunia yang memiliki banyak ras dan suku bangsa. Ras mongoloid adalah ras terbanyak yang ada di Indonesia. Ras Mongoloid terbagi menjadi dua, yaitu ras Proto-Melayu dan Deutro-Melayu.¹⁰ Setiap kelompok etnik cenderung memiliki pola skeletal, rahang, dan ukuran gigi yang berbeda, sehingga ukuran dan bentuk gigi pada suatu kelompok etnik berbeda dengan kelompok etnik lainnya.¹¹

Adanya variasi pada kondisi anatomi gigi sebagian besar terjadi karena pengaruh genetik dan lingkungan. Adanya variasi dapat menyebabkan terbentuknya banyak perbedaan pada ukuran dan bentuk gigi diantara beberapa populasi. Ras Mongoloid memiliki ciri utama terbesar pada kondisi gigi geliginya yaitu pada permukaan lingual gigi insisif ditemukan marginal ridge yang besar sehingga membentuk lingual fossa yang dalam. Hal ini biasa disebut sebagai *shovel shaped incisors* dikarenakan bentuknya yang menyerupai sekop. Kondisi ini ditemukan sebanyak 90% pada ras Mongoloid. Ras Mongoloid memiliki lengkung gigi parabola dan gigi insisif sentral, caninus, dan molar yang besar. Adanya variasi anatomi seperti *shovel shaped incisor* dan lengkung gigi dapat mempengaruhi ukuran dalam pengukuran analisis model studi.¹²

Ras Caucasoid cenderung memiliki lengkung gigi berbentuk V. Gigi insisif pada ras Caucasoid sering disebut sebagai *chisel shaped* karena ukuran giginya lebih kecil dan tidak memiliki marginal ridge yang besar. Mayoritas orang yang memiliki ras Caucasoid memiliki cups carabelli yang sangat terlihat.

Ras Negroid memiliki ukuran gigi yang kecil dengan *spacing*, biasanya sering terlihat diastema pada *midline* gigi. Pada ras ini jarang terlihat adanya *shovel shaped incisor* dan *cups carabelli*. Ciri yang dapat terlihat biasanya terlihat protrusi pada rahang atas.

Adanya perbedaan pada analisis Howes dan Korkhaus antara mahasiswa FKGUY dengan populasi lainnya juga didasarkan karena adanya variasi ukuran gigi geligi, lengkung gigi, dan tinggi palatum pada setiap individu menyebabkan hasil indeks Howes dan Korkhaus berbeda-beda pada setiap populasi. Lubis (2020) menyimpulkan bahwa diperlukan penelitian lebih lanjut dengan jumlah sampel yang lebih besar dan perlu dilakukan penelitian terhadap ras lain, misalnya ras Deutro-Melayu dan ras campuran. Perlu juga dilakukan penelitian lanjutan menggunakan sampel dengan maloklusi kelas I dan kelas II serta sampel dengan kelompok umur yang berbeda.¹³

Mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas YARSI berasal dari berbagai daerah dan suku di Indonesia. Distribusi suku di Indonesia urutan tahun 2000 dalam Pitoyo dan Triwahyudi (2018) adalah suku Jawa 41,71%, suku sunda 15,41%, suku Melayu 3,45%, Suku Madura 3,37%, Suku Betawi 2,5% dan suku-suku lainnya.¹⁴ Suku-suku diatas juga merupakan distribusi suku pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas YARSI.

Lingkungan luar, pola hidup, hormonal, budaya, keturunan dan pertumbuhan tulang juga berpengaruh pada ukuran dan bentuk lengkung gigi. Pakar antropologi percaya bahwa setiap ras memegang ciri-ciri khusus di regio kepala dan leher sehingga sangat dimungkinkan terdapat banyak variasi ciri fisik manusia pada setiap populasi. Hal ini menunjukkan adanya perbedaan yang berpengaruh terhadap hasil penelitian pada analisis Howes dan Korkhaus. Adanya variasi ukuran gigi geligi, lengkung gigi, dan tinggi palatum pada setiap individu menyebabkan perbedaan hasil indeks Howes dan Korkhaus. Perbedaan ini menjadi alasan sebaiknya indeks yang diperoleh pada populasi tertentu tidak digunakan untuk menganalisis suatu kasus pada populasi yang berbeda.

KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil indeks analisis Howes mahasiswa FKG YARSI 46,40%, panjang lengkung anterior Korkhaus 162,23 dan tinggi palatum Korkhaus 37,86%. Terdapat perbedaan yang bermakna pada indeks Howes dan variabel indeks tinggi palatum Korkhaus mahasiswa FKGUY dengan nilai standar normal, namun tidak terdapat perbedaan bermakna pada indeks panjang lengkung anterior Korkhaus mahasiswa FKGUY dengan nilai standar normal. Perbandingan indeks Howes mahasiswa FKGUY dengan pasien RSGM Maranatha Bandung dan populasi laki-laki Karnataka Utara di India menunjukkan adanya perbedaan yang bermakna, namun tidak ditemukan adanya perbedaan pada populasi perempuan di Karnataka Utara, India. Perbandingan panjang lengkung anterior dan tinggi palatum Korkhaus mahasiswa FKGUY dengan populasi perempuan di Karnataka Utara, menunjukkan tidak adanya perbedaan yang bermakna pada panjang lengkung anterior Korkhaus, namun ditemukan perbedaan bermakna pada tinggi palatum perempuan di Karnataka Utara. Standar nilai normal yang didapatkan pada setiap populasi berbeda-beda sehingga penggunaan standar normal tersebut harus di sesuaikan kembali dari hasil perhitungan Indeks

pada masing-masing populasi. Hasil data Indeks Howes dan Korkhaus mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas YARSI dapat dijadikan acuan untuk menegakkan diagnosis dan rencana perawatan kepada pasien bidang orthodontik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Salzman JA. Principles of Orthodontics. Lippincott; 1950. 887 p.
- [2] Singh G. Textbook of Orthodontics. 2nd ed. Singh G, editor. New Delhi: Jitendar P Vij; 2007.
- [3] Kharbada OP. Orthodontics: Diagnosis and Management of Malocclusion and Dentofacial Deformities [Internet]. 1st ed. India: Elsevier; 2009.
- [4] Graber LW, Vanarsdall RL, Vig KW., Huang GJ. Orthodontics: Current Principles and Techniques. 6th ed. Elsevier; 2016.
- [5] Eunike E. Howes' Analysis Measurement of Rumah Sakit Gigi dan Mulut Maranatha Bandung Patients. J Med Heal [Internet]. 2017;1(6):540–7.
- [6] Latif DS, Syiarudin E. Penggunaan Analisis Model pada Perawatan Ortodonti Analisis model for orthodontics treatment. Proceeding Bandung Dent. 2016;1(1):329–39.
- [7] Vijayalakshmi K. Textbook of Orthodontics. 1st ed. New Delhi: CBS Publishers & Distributors; 2019.
- [8] Howes AE. Model Analysis for Treatment Planning. Am J Orthod. 1952;38:183–207.
- [9] Paramesthi GAMDH, Farmasyanti CA, Karunia D. Hubungan antara Lebar dan Panjang Lengkung Gigi terhadap Tinggi Palatum pada Suku Jawa dengan Metode-Pont dan Korkhaus. Maj Kedokt Gigi Indones. 2011;18(1):6–10.
- [10] Pawar RL, Jayade VP. Reliability of Various Study Model Indices in an Adult Population of North Karnataka. J Indian Orthod Soc. 2013;47(4):443–51.
- [11] Syabira TA, Sahelangi OP. Gambaran Nilai Pengukuran Parameter Sefalometrik Pasien Ras Deutro Melayu Usia 6-12 Tahun Menggunakan Analisis Steiner. J Kedokt Gigi Terpadu. 2019;1(1):48–52.
- [12] Saputra YG, Anindita P., Pangemanan DH. Ukuran dan Bentuk Lengkung Gigi Rahang Bawah Pada Orang Papua. J e-GiGi. 2016;4(2):253–8.
- [13] Cserzö D, Bullock A, Cowpe J, Bartlett S. Professionalism in the dental practice: perspectives from members of the public, dentists and dental care professionals. Br Dent J. 2022;232(8):540–4.
- [14] Lubis HF, Sinurat TB. Howe's dental cast analysis of students at the University of Sumatera Utara. Dent J. 2020;53(3):149–52.
- [15] Pitoyo AJ, Triwahyudi H. Dinamika Perkembangan Etnis di Indonesia dalam Konteks Persatuan Negara. Populasi. 2018;25(1):64–81.



ARTIKEL RISET

URL artikel: <http://e-jurnal.fkg.umi.ac.id/index.php/Sinnunmaxillofacial>

Gambaran Tarif Pelayanan Kedokteran Gigi Sebelum dan Setelah Pandemi Covid-19 di Praktik Mandiri Dokter Gigi Kota Palembang

Permata Syanthia Wijaya¹, Hema Awalia², Sofia Enizar³, Nanda Kamila Salim⁴, Sri Wahyuningsih Rais⁵

^{1,2,4,5}Dentistry Study Program, Faculty of Medicine, Sriwijaya University, Palembang, Indonesia

³Dental Hospital of South Sumatera Province, Palembang, Indonesia

Email Penulis Korespondensi (K): permatasyanthiawijaya@gmail.com

permatasyanthiawijaya@gmail.com¹, hemaawalia@fk.unsri.ac.id², sofiaenizar@gmail.com³,

msnandakamila@gmail.com⁴, drgrsri.rais@gmail.com⁵

(081271427235)

ABSTRAK

Pendahuluan: Pada tahun 2020 kesehatan masyarakat diresahkan dengan munculnya Covid-19. Kebutuhan akan alat dan bahan kesehatan seperti disinfektan, tambahan alat medis dan non medis lainnya dan alat pelindung diri untuk mendukung protokol pencegahan COVID-19 meningkat sebagai akibat dari beban ini, **Tujuan Penelitian:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran tarif pelayanan kedokteran gigi sebelum dan setelah pandemi Covid-19 di praktik mandiri dokter gigi di Kota Palembang, **Bahan dan Metode:** Penelitian ini penelitian deskriptif. Sampel penelitian ini adalah praktik mandiri dokter gigi di Kota Palembang sebanyak 56 responden. Teknik pengambilan sampel menggunakan proportional random sampling, **Hasil:** dari penelitian menunjukkan adanya perubahan atau kenaikan pada tindakan pemeriksaan dan konsultasi, pemeriksaan dan medikasi sebesar 100%. Sedangkan tindakan yang mengalami kenaikan tidak terlalu tinggi adalah pada penambalan gigi dengan semen ionomer kaca, penambalan dengan resin komposit, pencegahan lubang gigi/*fissure sealant*, pencabutan gigi susu/anak, pencabutan gigi permanen/dewasa sebesar 66,7% dan pemasangan kawat gigi (ortodontik cekat) sebesar 60%. Sedangkan tindakan yang tetap atau tidak mengalami kenaikan adalah pembersihan karang gigi (*scaling*) dan kontrol kawat gigi (ortodontik cekat), **Kesimpulan:** Secara keseluruhan, hasil menunjukkan bahwa gambaran tarif pelayanan kedokteran gigi sebelum dan setelah pandemi Covid-19 di praktik mandiri dokter gigi Kota Palembang terdapat perubahan kenaikan tarif.

Kata kunci: Covid-19; masa pandemi; tarif pelayanan kedokteran gigi

PUBLISHED BY:

Fakultas Kedokteran Gigi
Universitas Muslim Indonesia

Address:

Jl. Pajong Dg. Nagalle. 27 Pab'batong (Kampus I UMI)
Makassar, Sulawesi Selatan.

Email:

sinnunmaxillofacial.fkgumi@gmail.com,

Article history:

Received 5 Maret 2024

Received in revised 28 April 2024

Accepted 28 April 2024

Available online 30 April 2024

licensed by [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



ABSTRACT

Introduction: In 2020 public health was worried by the emergence of Covid-19. The need for health equipment and materials such as disinfectants, additional medical and other non-medical equipment and personal protective equipment to support COVID-19 prevention protocols is increasing as a result of this burden, **Objective:** This study aims to determine the description of dental service rates before and after the Covid-19 pandemic in independent dental practices in Palembang City, **Materials and Methods:** This research is descriptive research. The sample for this research was the independent practice of dentists in Palembang City, totaling 56 respondents. The sampling technique uses the proportional random sampling, **Results:** The results of the study showed a change or increase in examinations and consultations, examinations and medication by 100%. Meanwhile, actions that experienced a not too high increase were tooth fillings with glass ionomer cement, fillings with composite resin, prevention of tooth cavities/fissure sealants, extraction of milk/child teeth, extraction of permanent/adult teeth by 66.7% and installation of braces (fixed orthodontics) by 60%. Meanwhile, the actions that remain constant or do not increase are tartar cleaning (scaling) and control of braces (fixed orthodontics), **Conclusion:** Overall, the results show that the picture of dental service rates before and after the Covid-19 pandemic in independent dental practices in Palembang City saw changes in tariff increases.

Key words: COVID-19, pandemic period, dental service rates

PENDAHULUAN

Kesehatan gigi seseorang merupakan hal yang sangat penting, karena kesehatan gigi merupakan salah satu aspek untuk dalam penentuan kualitas hidup mereka.^{1,2} Dalam pembangunan kesehatan, masalah kesehatan gigi menjadi prioritas utama. Dengan menjaga kebersihan mulut dan gigi dapat mencegah banyak penyakit.^{1,2} Pada tahun 2020 kesehatan masyarakat diresahkan dengan munculnya Covid-19. Pemerintah Indonesia menetapkan Covid-19 sebagai bencana nasional karena merupakan pandemi global. Untuk mendukung standar kewaspadaan Covid-19 dibutuhkan tambahan alat medis dan non-medis, disinfektan, serta bahan dan alat kesehatan seperti Alat Pelindung Diri (APD). Hal tersebut sangat mempengaruhi pelayanan kesehatan karena terbebani oleh beban Covid-19.³ Jika suplai bahan medis, APD dan obat mengalami kelangkaan, harganya pasti akan meningkat, dan ini akan berdampak negatif pada keselamatan petugas medis dan pasien klinik.³ Biaya operasional dikategorikan menjadi biaya langsung dan tidak langsung.³ Jumlah biaya produksi secara langsung yang diperlukan untuk menghasilkan *output* seperti jasa layanan petugas medis merupakan pengertian dari biaya langsung.³ Sementara biaya tidak langsung mencakup semua biaya yang tidak dapat dilacak secara langsung untuk setiap jenis perawatan gigi dan pemeriksaan, seperti biaya peralatan non medis, biaya gedung, dan sebagainya.⁴

Standar Pelayanan Kedokteran adalah aturan yang harus diikuti oleh dokter atau dokter gigi saat menjalankan praktik mereka.^{5,6} Profesi dokter gigi selama pandemi Covid-19 merupakan profesi yang memiliki resiko tertinggi untuk tertular Covid-19. Hal ini dikarenakan praktik dokter gigi perlu dilakukan dalam jarak yang dekat dengan rongga mulut pasien yang dapat menghasilkan aerosol, saliva, dan darah pasien yang apabila mengenai operatornya dapat berakibat menjadi *carrier* dalam penularan Covid-19. Karena pandemi, biaya operasi fasilitas Kesehatan, terutama klinik pratama meningkat. Menurut penelitian, sebelum adanya pandemi tarif pelayanan lebih rendah daripada perhitungan unit cost yang dilakukan menggunakan metode *Activity Based Costing* (ABC) selama pandemi. Studi ini

dilakukan di Semarang pada klinik pratama non profit. Adapun data perhitungan yang digunakan dari Januari hingga Desember 2020.³

Berdasarkan uraian diatas, maka penelitian ini dilakukan untuk mengetahui gambaran tarif pelayanan kedokteran gigi sebelum dan setelah pandemi Covid-19 di praktik mandiri dokter gigi di Kota Palembang, untuk mengetahui seberapa besar perbedaan tarif dokter gigi sebelum dan setelah masa pandemi serta untuk mengetahui jenis tindakan yang memiliki kenaikan tarif tertinggi setelah masa pandemi.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini menggunakan penelitian deskriptif.^{7,8} Penelitian deskriptif menggambarkan permasalahan yang terjadi di masyarakat.^{7,8} Pada penelitian ini peneliti ingin mengetahui gambaran tarif pelayanan kedokteran gigi sebelum dan setelah masa pandemi Covid-19 di praktik mandiri dokter gigi Kota Palembang. Waktu penelitian dilaksanakan pada tanggal 15 September – 07 Oktober 2023. Penelitian dilakukan di Praktik Dokter Gigi Mandiri Kota Palembang. Populasi pada penelitian ini yaitu jumlah praktik mandiri dokter gigi di 18 kecamatan yang ada di Kota Palembang sebanyak 404 praktik dokter gigi.⁹ Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan proportional random sampling.⁸ Berdasarkan perhitungan diperoleh jumlah sampel sebesar 55,43 atau dibulatkan menjadi 56 sampel yang digunakan pada penelitian ini. Adapun sampel tersebut terdiri dari 18 kecamatan, sehingga perlu dilakukan penentuan jumlah sampel pada setiap kecamatan dengan menentukan proporsinya.

Penelitian ini menggunakan alat dan bahan seperti printer, laptop/HP, aplikasi computer untuk mengolah data/SPSS, alat tulis, kertas dan kuesioner. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan kuesioner berisikan 30 pertanyaan, yang mendeskripsikan hal-hal yang berkaitan dengan tarif pelayanan kedokteran gigi sebelum dan setelah pandemi. Untuk melihat distribusi masing-masing variabel, data diproses menggunakan program komputer, Statistical Program for Social Science, atau SPSS. Hasilnya disajikan dalam bentuk tabel. Analisis univariat adalah analisis terhadap masing-masing variabel yang diteliti. Hasil penelitian dianalisis untuk mengetahui distribusi dan persentase masing-masing variabel. Hasil ini kemudian disajikan dalam bentuk tabel.

HASIL

Hasil yang ditampilkan yaitu berupa tabel gambaran tarif pelayanan kedokteran gigi sebelum dan setelah pandemi Covid-19 yang terdiri dari 30 pertanyaan, namun dari 30 pertanyaan tersebut akan dibagi menjadi beberapa tabel sesuai dengan pertanyaan yang berisikan tentang pelayanan dokter gigi dan pertanyaan tentang tarif tindakan dokter gigi.

Berikut merupakan tabel hasil dari penelitian yang berisikan pertanyaan tentang pelayanan dokter gigi sebelum dan setelah pandemi yang tertera pada tabel 1. Sedangkan untuk pertanyaan tentang tarif tindakan dokter gigi yang tertera pada tabel 2-7.

Tabel 1. Daftar pertanyaan kuesioner dan jawaban responden yang berisikan tentang Pelayanan dokter gigi sebelum dan setelah pandemi.

Pertanyaan	Frekuensi Jawaban (%)	
	Ya	Tidak
Apakah pelayanan kedokteran gigi tetap dilakukan saat pandemi Covid-19?	50 (89,7%)	6 (10,7%)
Apakah ada tindakan yang dibatasi pada pelayanan kedokteran gigi saat pandemi Covid-19?	48 (85,7%)	8 (14,3%)
Apakah ada peralatan medis tambahan (seperti, APD dll) yang digunakan pada pelayanan kedokteran gigi saat pandemi Covid-19?	48 (85,7%)	8 (14,3%)
Apakah terdapat perbedaan pilihan pelayanan kedokteran gigi (seperti konsultasi online) antara sebelum dan saat pandemi Covid-19?	40 (71,4%)	16 (28,6%)
Apakah tindakan periodonsia (<i>scaling</i>) tetap dilaksanakan pada saat pandemi Covid-19?	34 (60,7%)	22 (39,3%)
Apakah tindakan konservasi gigi (penambalan dengan GIC, Resin Komposit, dan pencegahan lubang/ <i>fissure sealant</i>) tetap dilaksanakan pada saat pandemi Covid-19?	45 (80,4%)	11 (19,6%)
Apakah tindakan exodontia (pencabutan gigi susu/anak dan permanen/dewasa) tetap dilaksanakan pada saat pandemi Covid-19?	48 (85,7%)	8 (14,3%)
Apakah tindakan ortodontik (pemasangan kawat gigi dan kontrol kawat gigi ortodontik cekat) tetap dilaksanakan pada saat Covid-19?	50 (89,3%)	6 (10,7%)
Apakah terdapat perbedaan tarif pelayanan kedokteran gigi sebelum dan setelah pandemi Covid-19?	33 (58,9%)	23 (41,1%)
Apakah terjadi perubahan frekuensi kunjungan pasien pada saat pandemi Covid-19?	52 (92,9%)	4 (7,1%)

Berdasarkan pada tabel 1 didapatkan hasil analisa dari pelayanan kedokteran gigi pada saat sebelum dan setelah pandemi, bahwa pelayanan kedokteran gigi tetap dilakukan pada saat pandemi Covid-19 yaitu sebesar 89,7%. Pada saat pandemi terdapat perbedaan pilihan pelayanan kedokteran gigi (seperti konsultasi online) antara sebelum dan saat pandemi sebesar 71,4%. Namun untuk perbedaan tarif pelayanan kedokteran gigi antara sebelum dan saat pandemi terdapat sebesar 58,9%. Sedangkan untuk persentase paling tinggi yaitu terjadi perubahan frekuensi kunjungan pasien pada saat pandemi yaitu sebesar 92,9%.

Tabel 2. Tarif pelayanan pemeriksaan konsultasi dan pemeriksaan medikasi

Pertanyaan	Tarif Pelayanan (Rp)	Frekuensi	Persentase	
Berapa tarif pelayanan pemeriksaan dan konsultasi sebelum pandemi Covid-19?	50.000	31	55.4%	
	60.000-80.000	19	33.9%	
	>80.000	6	10.7%	
	Total	56	100.0%	
Jika membuka praktik dan melaksanakan praktik pada saat pandemi Covid-19.	50.000	9	16.1%	
	60.000-80.000	11	19.6%	
	80.000-100.000	23	41.1%	
	Total	56	100.0%	
Berapa tarif pelayanan pemeriksaan dan konsultasi pada saat pandemi Covid-19?	>100.000	13	23.2%	
	Total	56	100.0%	
	Berapa tarif pelayanan pemeriksaan dan medikasi sebelum pandemi Covid-19?	50.000	26	46.4%
		60.000-80.000	21	37.5%
> 80.000		9	16.1%	
Total		56	100.0%	
Jika membuka praktik dan melaksanakan praktik pada saat pandemi Covid-19.	50.000	7	12.5%	
	60.000-80.000	12	21.4%	
	80.000-100.000	23	41.1%	
	Total	56	100.0%	
Berapa tarif pelayanan pemeriksaan dan medikasi pada saat pandemi Covid-19?	>100.000	14	25.0%	
	Total	56	100.0%	

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan bahwa tarif pelayanan pemeriksaan dan konsultasi serta pemeriksaan dan medikasi pada saat sebelum pandemi memperoleh tarif sebesar 50.000. Sedangkan untuk tarif pelayanan pemeriksaan dan konsultasi serta pemeriksaan dan medikasi memperoleh tarif sebesar 80.000-100.000. Hal ini menunjukkan bahwa terjadi kenaikan tarif harga pelayanan antara sebelum dan saat pandemi sebesar 100%.

Tabel 3. Tarif pelayanan tindakan periodonsia (*scaling*)

Pertanyaan	Tarif Pelayanan (Rp)	Frekuensi	Persentase
Berapa tarif tindakan periodonsia (<i>scaling</i>) sebelum pandemi Covid-19?	80.000-100.000	1	1.8%
	100.000-300.000	23	41.1%
	300.000-500.000	30	53.6%
	500.000-700.000	2	3.6%
	Total	56	100.0%
Jika membuka praktik dan melaksanakan praktik pada saat pandemi Covid-19. Berapa tarif tindakan periodonsia (<i>scaling</i>) pada saat pandemi Covid-19?	100.000-300.000	4	7.1%
	300.000-500.000	33	58.9%
	500.000-700.000	5	8.9%
	Total	42	75.0%

Berdasarkan tabel 3 menunjukkan bahwa tarif tindakan *scaling* sebelum pandemi memperoleh tarif sebesar 300.000-500.000. Sedangkan untuk tarif tindakan *scaling* pada saat pandemi memperoleh tarif sebesar 300.000-500.000. Hal ini menunjukkan bahwa tindakan *scaling* tidak mengalami kenaikan tarif harga antara sebelum dan saat pandemi.

Tabel 4. Tarif pelayanan tindakan konservasi gigi

Pertanyaan	Tarif Pelayanan (Rp)	Frekuensi	Persentase
Berapa tarif tindakan konservasi gigi (penambalan gigi dengan GIC) sebelum pandemi Covid-19?	80.000-100.000	1	1.8%
	100.000-300.000	40	71.4%
	300.000-500.000	12	21.4%
	500.000-700.000	2	3.6%
	Total	55	98.2%
Jika membuka praktik dan melaksanakan praktik pada saat pandemi Covid-19. Berapa tarif tindakan konservasi gigi (penambalan gigi dengan GIC) pada saat pandemi Covid-19?	100.000-300.000	16	28.6%
	300.000-500.000	31	55.4%
	500.000-700.000	1	1.8%
	Total	48	85.7%
Berapa tarif tindakan konservasi gigi (penambalan gigi dengan GIC) pada saat pandemi Covid-19?	100.000-300.000	30	53.6%

konservasi gigi	300.000-500.000	22	39.3%
(penambalan dengan resin komposit) sebelum pandemi Covid-19?	500.000-700.000	4	7.1%
	Total	56	100.0%
Jika membuka praktik dan melaksanakan praktik pada saat pandemi Covid-19.	100.000-300.000	4	7.1%
	300.000-500.000	40	71.4%
	500.000-700.000	4	7.1%
	700.000-900.000	1	1.8%
Berapa tarif tindakan konservasi gigi (penambalan dengan resin komposit) saat pandemi Covid-19?	Total	49	87.5%
Berapa tarif tindakan konservasi gigi (pencegahan lubang gigi/fissure sealant) sebelum pandemi Covid-19?	80.000-100.000	3	5.4%
	100.000-300.000	46	82.1%
	300.000-500.000	5	8.9%
	500.000-700.000	2	3.6%
	Total	56	100.0%
Jika membuka praktik dan melaksanakan praktik pada saat pandemi Covid-19.	100.000-300.000	23	41.1%
	300.000-500.000	23	41.1%
	500.000-700.000	3	5.4%
Berapa tarif tindakan konservasi gigi (pencegahan lubang gigi/fissure sealant) saat pandemi Covid-19?	Total	49	87.5%

Berdasarkan tabel 4 menunjukkan bahwa tarif pelayanan tindakan konservasi gigi (penambalan gigi dengan GIC, resin komposit dan pencegahan lubang gigi/fissure sealant) sebelum pandemi memperoleh tarif sebesar 100.000-300.000. Sedangkan untuk tarif pelayanan tindakan konservasi gigi (penambalan gigi dengan GIC, resin komposit dan pencegahan lubang gigi/fissure sealant) pada saat pandemi memperoleh tarif sebesar 300.000-500.000. Hal ini menunjukkan bahwa pelayanan tindakan konservasi gigi mengalami kenaikan tarif harga antara sebelum dan saat pandemi sebesar 66.7%.

Tabel 5. Tarif pelayanan tindakan exodontia

Berapa tarif tindakan exodontia (pencabutan gigi susu/anak) sebelum pandemi Covid-19?	80.000-100.000	3	5.4%
	100.000-300.000	47	83.9%
	300.000-500.000	6	10.7%
	Total	56	100.0%
Jika membuka praktik dan melaksanakan praktik pada saat pandemi Covid-19.	80.000-100.000	1	1.8%
	100.000-300.000	21	37.5%
	300.000-500.000	27	48.2%
	500.000-700.000	2	3.6%
Berapa tarif tindakan exodontia (pencabutan gigi susu/anak) saat pandemi Covid-19?	Total	51	91.1%
Berapa tarif tindakan exodontia (pencabutan gigi permanen/dewasa) sebelum pandemi Covid-19?	100.000-300.000	31	55.4%
	300.000-500.000	24	42.9%
	500.000-700.000	1	1.8%
	Total	56	100.0%
Jika membuka praktik dan melaksanakan praktik pada saat pandemi Covid-19.	100.000-300.000	9	16.1%
	300.000-500.000	40	71.4%
	500.000-700.000	1	1.8%
	700.000-900.000	1	1.8%
Berapa tarif tindakan exodontia (pencabutan gigi permanen/dewasa) saat pandemi Covid-19?	Total	51	91.1%

Berdasarkan tabel 5 menunjukkan bahwa tarif pelayanan tindakan exodontia (pencabutan gigi susu/anak dan pencabutan gigi permanen/dewasa) sebelum pandemi memperoleh tarif sebesar 100.000-300.000. Sedangkan untuk tarif pelayanan tindakan exodontia (pencabutan gigi susu/anak dan pencabutan gigi permanen/dewasa) pada saat pandemi memperoleh tarif sebesar 300.000-500.000. Hal ini menunjukkan bahwa pelayanan tindakan exodontia mengalami kenaikan tarif harga antara sebelum dan saat pandemi sebesar 66.7%.

Tabel 6. Tarif pelayanan tindakan ortodontik (pemasangan kawat gigi)

Pertanyaan	Tarif Pelayanan (Rp)	Frekuensi	Persentase
------------	----------------------	-----------	------------

Berapa tarif tindakan ortodontik (pemasangan kawat gigi/ortodontik cekat(Metal Konvensional/ <i>metal braces</i>)) sebelum pandemi Covid-19?	3.000.000 – 5.000.000	36	64.3%
	5.000.000 – 8.000.000	15	26.8%
	8.000.000 – 11.000.000	3	5.4%
	11. 000.000 – 15.000.000	1	1.8%
Total		55	98.2%
Jika membuka praktik dan melaksanakan praktik pada saat pandemi Covid-19.	3.000.000 – 5.000.000	6	10.7%
	5.000.000 – 8.000.000	39	69.6%
	8.000.000 – 11.000.000	5	8.9%
	11.000.000 – 15.000.000	1	1.8%
Total		51	91.1%

Berdasarkan tabel 6 menunjukkan bahwa tarif tindakan ortodontik (pemasangan kawat gigi/ortodontik cekat(Metal Konvensional/*metal braces*)) sebelum pandemi memperoleh tarif sebesar 3.000.0000-5.000.000. Sedangkan untuk tarif tindakan ortodontik (pemasangan kawat gigi/ortodontik cekat(Metal Konvensional/*metal braces*)) pada saat pandemi memperoleh tarif sebesar 5.000.000-8.000.000. Hal ini menunjukkan bahwa tindakan ortodontik (pemasangan kawat gigi/ortodontik cekat(Metal Konvensional/*metal braces*)) mengalami kenaikan tarif harga antara sebelum dan saat pandemi sebesar 60%.

Tabel 7. Tarif pelayanan tindakan ortodontik (kontrol kawat gigi)

Pertanyaan	Tarif Pelayanan (Rp)	Frekuensi	Persentase
Berapa tarif tindakan ortodontik (kontrol kawat gigi/ortodontik cekat(Metal Konvensional/ <i>metal braces</i>)) sebelum pandemi Covid-19?	100.000-300.000	50	89.3%
	300.000-500.000	5	8.9%
Total		55	98.2%
Jika membuka praktik dan melaksanakan praktik	100.000-300.000	30	53.6%
	300.000-500.000	21	37.5%

pada saat pandemi Covid-19. Berapa tarif tindakan ortodontik (kontrol kawat gigi/ortodontik cekat(Metal Konvensional/metal braces)) saat pandemi Covid-19?	Total	51	91.1%

Berdasarkan tabel 7 menunjukkan bahwa tarif tindakan ortodontik (kontrol kawat gigi/ortodontik cekat (Metal Konvensional/metal braces)) sebelum pandemi memperoleh tarif sebesar 100.000-300.000. Sedangkan untuk tarif tindakan ortodontik (kontrol kawat gigi/ortodontik cekat (Metal Konvensional/metal braces)) pada saat pandemi memperoleh tarif sebesar 100.000-300.000. Hal ini menunjukkan bahwa pada tindakan ortodontik (kontrol kawat gigi/ortodontik cekat (Metal Konvensional/metal braces)) tidak mengalami kenaikan tarif harga antara sebelum dan saat pandemi Covid-19.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di kota Palembang, hampir 40% dokter gigi menjawab tidak melakukan tindakan *scaling* pada saat pandemi. Hal ini disebabkan adanya kekhawatiran dokter gigi dalam melaksanakan tindakan *scaling* yang memiliki resiko tinggi dalam penularan Covid-19. *Scaling* juga dapat menghasilkan aerosol yang dianggap memiliki potensi untuk mempercepat penyebaran virus COVID-19, yang dianggap sebagai tindakan yang dapat ditunda, apabila dibandingkan dengan tindakan lain yang lebih *urgent*.¹⁰ Hal ini merupakan faktor penting lainnya yang memerlukan perhatian dalam praktik kedokteran gigi, karena aerosol yang dihasilkan selama prosedur perawatan gigi kemungkinan besar tercampur dengan air liur pasien yang terkontaminasi virus (Peng et al., 2020).¹¹ Sehingga dokter gigi perlu mempertimbangkan tindakan pencegahan ekstra melalui udara dan droplet selama pandemi (World Health Organization, 2020).¹¹ Sedangkan terdapat 60.7% dokter gigi yang berpraktik mandiri di Kota Palembang, yang tetap membuka atau melakukan tindakan, *scaling* pada saat pandemi sejak bulan Agustus 2020 hingga *New Normal*. Hal ini dikarenakan dokter gigi sudah mempersiapkan segala hal yang berhubungan dengan standar kewaspadaan dari Covid-19 dengan mengubah tata kelola ruangan praktik mandiri tersebut dan menyediakan alat dan bahan medis tambahan seperti disinfektan, alat medis dan non medis lainnya dan APD.

Pandemi COVID-19 telah memberikan tantangan pada layanan kesehatan yang ada di seluruh dunia.¹² Oleh karena itu, kita perlu melanjutkan praktik kedokteran gigi dengan risiko infeksi silang yang minimal. *Teledentistry* telah dan akan memberikan solusi untuk melanjutkan praktik kedokteran

gigi selama pandemi dan juga setelahnya.¹² *Teledentistry* mungkin bukan pengganti yang lengkap untuk layanan kesehatan gigi, namun jelas merupakan alternatif untuk konsultasi masalah kesehatan mulut dasar yang mungkin bukan merupakan keadaan darurat.¹² Layanan-layanan ini termasuk penyediaan konsultasi kesehatan gigi dan mulut secara online, melakukan perencanaan perawatan secara online atau jarak jauh dan pertukaran informasi klinis secara jarak jauh.¹³ Sehingga meminimalkan kemungkinan praktik dokter gigi menjadi potensi penyebaran infeksi (Meng dkk., 2020).¹⁴ Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan di praktik mandiri dokter gigi Kota Palembang bahwa berdasarkan hasil penelitian diketahui sebanyak 40 responden (71.4%) yang menjawab terdapat perbedaan pilihan pelayanan kedokteran gigi seperti, konsultasi online antara sebelum dan saat pandemi Covid-19. Hal ini juga sejalan oleh penelitian oleh Pindobilowo, (2023) praktik dokter gigi di Kota Jakarta terdapat tindakan yang dilakukan saat pandemi yaitu konsultasi mengenai kesehatan mulut dan gigi melalui *teledentistry*.¹⁵ Hal ini dapat berpengaruh pada kunjungan pasien ke praktik mandiri dokter gigi pada saat pandemi dikarenakan adanya faktor yang menjadi kekhawatiran dan rasa takut pasien untuk datang ke praktik dokter gigi. Hal ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan di Kota Palembang bahwa terdapat 52 responden (92.9%) yang menjawab bahwa terjadi perubahan frekuensi kunjungan pasien pada saat pandemi Covid-19. Selain itu, penelitian ini juga sejalan dengan penelitian oleh Ludfia Ulfa dkk (2021) yang menyatakan bahwa terjadi pengurangan kunjungan pasien karena pasien takut terpapar Covid-19.¹⁶ Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ajayi DM dkk., di Nigeria barat daya, salah satu hambatan utamanya adalah sebagian besar pasien mencari pengobatan hanya ketika mereka memiliki gejala. Penghalang ini didasarkan pada keyakinan bahwa penyakit gigi tidak mengancam jiwa dan akan hilang dengan sendirinya.¹² Ketakutan untuk anestesi gigi merupakan penghalang dengan peringkat tertinggi di antara pasien, ditemukan hubungan antara ketakutan terhadap gigi dan jaranganya konsultasi gigi, serta kesehatan mulut yang lebih buruk. Sebanyak 42 (14,9%) responden memiliki rasa takut terhadap dokter gigi dan dental instrument.¹² Menurut penelitian Ahmed dkk., hambatan utama termasuk ketakutan akan perawatan gigi, persepsi akan kebutuhan, masalah sterilisasi, kurangnya kesadaran dan waktu tunggu yang lama di OPD gigi.¹² Temuan lain dari Shailee Fotedar dkk., telah menunjukkan ketakutan terhadap prosedur perawatan gigi pada sampel orang dewasa dari Shimla, India, dengan perempuan menunjukkan ketakutan yang lebih tinggi terhadap perawatan gigi, yang mungkin menjadi salah satu alasan utama mengapa lebih sedikit kunjungan ke dokter gigi di kalangan perempuan dibandingkan dengan populasi laki-laki.¹² Penelitian oleh Ajayi DM dkk., menunjukkan bahwa karena kurangnya masalah gigi. 94 (33,3%) responden tidak merencanakan kunjungan ke dokter gigi.¹² Pada penelitian yang dilakukan di Wuhan perubahan frekuensi kunjungan pasien juga terjadi pada anak-anak dikarenakan pada masa pandemi anak-anak diharuskan berdiam diri di rumah seharian, merasa kesal karena kehilangan aktivitas di luar ruangan, dan perawatan gigi sehari-hari terkadang terabaikan. Ditambah dengan pengendalian diri yang buruk dan kebersihan mulut yang buruk, anak kecil lebih rentan terkena penyakit gigi. Pada saat yang sama, karena penutupan tersebut, anak-anak tidak dapat mengunjungi rumah sakit untuk menerima pemeriksaan mulut secara teratur dan

pengobatan anti karies yang mengandung fluoride, yang membuat kejadian karies gigi semakin meningkat. Dampak dari keterlambatan pengobatan pada anak-anak terutama menyebabkan perubahan alasan kunjungan anak-anak tersebut.¹⁷

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di praktik mandiri dokter gigi Kota Palembang secara keseluruhan bahwa adanya perubahan biaya tarif pelayanan gigi dan mulut sebelum dan setelah pandemi Covid-19 yang dipengaruhi oleh berbagai faktor, adanya perubahan karena sebagai bentuk penyesuaian sarana dan prasarana pelayanan seperti, peralatan alat dan bahan medis dan non medis yaitu penggunaan Alat Pelindung Diri (APD), disinfektan, lalu perubahan pada tata ruangan praktik seperti pembagian zonasi ruang praktik dokter gigi dan aliran udara pada ruangan praktik yang telah dihimbau oleh PDGI (Persatuan Dokter Gigi Indonesia), dan ruang ganti APD.^{18,19} Pernyataan ini juga sejalan dengan penelitian oleh Desak, dkk (2022) di Kabupaten Badung menunjukkan perubahan pada prosedur yang dilakukan untuk mengelola pasien selama pandemi COVID-19, seperti melakukan pemeriksaan pada pasien, membatasi jarak di ruang tunggu, aturan untuk mencuci tangan serta mengukur suhu tubuh. Perubahan juga dilakukan pada prosedur pencegahan transmisi yang dilakukan dokter gigi, seperti memasang *exhaust fan* di ruang praktik, menggunakan APD sepenuhnya, meminta pasien untuk berkumur dengan povidone iodine, serta membatasi durasi kontak dengan pasien. Sehingga hal ini berpengaruh pada tarif yang dikenakan kepada pasien lebih rendah ketika sebelum pandemi, dan lebih tinggi setelah pandemi.²⁰ Setelah meningkatnya prevalensi global penyakit virus corona (COVID-19) pada tahun 2019 terdapat banyak kekhawatiran mengenai pengendalian infeksi pada pasien. Dikarenakan karakteristik pekerjaan dokter gigi memiliki risiko infeksi silang antara pasien dan perawat gigi. Akibatnya pasien yang memerlukan intervensi gigi harus mempertimbangkan perawatan yang preventif.²¹

Berdasarkan dari *Buku Panduan Dokter Gigi dalam Era New Normal (2020)* disebutkan bahwa penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) untuk dokter gigi menggunakan APD level 3 yang terdiri dari penutup kepala atau *headcap*, pelindung mata atau pelindung wajah (*face shield*), masker N95, *surgical scrub*, sarung tangan *double* steril sekali pakai dan untuk mengurangi risiko penularan Covid-19, dokter gigi harus menggunakan sepatu *boot* dengan *shoe cover*.¹⁸ Diperlukan pertimbangan untuk memperoleh tarif yang sesuai. Biaya seperti biaya administratif, alat pendukung, biaya perawatan yang memerlukan perawatan khusus, hingga listrik selama pelayanan Kesehatan gigi.²² Ditambah lagi dengan kondisi pandemi Covid-19 yang mengakibatkan tambahan biaya untuk prosedur kesehatan dan pencegahan Covid-19. Hal ini menandakan bahwa adanya perubahan tarif pada saat pandemi dikarenakan adanya peningkatan penggunaan APD, peralatan medis tambahan serta adanya biaya tambahan untuk tata kelola ruangan praktik dokter gigi pada saat pandemi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini mengatakan praktik dokter gigi mandiri di Kota Palembang mengalami kenaikan tarif sebelum dan setelah pandemi COVID-19 sebesar 60-100% dan

jenis tindakan yang mengalami kenaikan tertinggi setelah masa pandemi yaitu pemeriksaan konsultasi dan medikasi. Saran untuk penelitian berikutnya lakukan penelitian lebih lanjut mengenai faktor paling berpengaruh terhadap tarif pelayanan dokter gigi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Indrianingsih N, Prasetyo YB, Kurnia AD. Family Social Support and Behavior of Children with Caries in Doing Dental and Oral Care. *J Keperawatan*. 2018;9(2):119.
- [2] Panduan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor HK.02.02/MENKES/62/2015 Tentang Panduan Praktik Klinis Bagi Dokter Gigi:4
- [3] Christanti. M.Kes J, Setyadi A. Analisis Unit Cost Di Klinik Pratama Non Profit Semarang Di Masa Pandemi COVID-19. *Prax J Sains, Teknol Masy dan Jejaring*. 2022;4(2):178-179.
- [4] Ahmad E, Puspendari DA, Ambarriani AS. Analisis Perhitungan Biaya Satuan (Unit Cost) Tindakan Poli Gigi Klinik Pratama X Menggunakan Metode Time Driven Activity Based Costing. 2021;24(01):11.
- [5] Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1438/MENKES/PER/IX/2010 Tentang Standar Pelayanan Kedokteran:2
- [6] Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2052/MENKES/PER/X/2010 Tentang Izin Praktik Dan Pelaksanaan Praktik Kedokteran:3-4.
- [7] Dkk H. Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif. 2020;362-366.
- [8] Notoatmodjo S. Metodologo Penelitian Kesehatan. 2012;44-128.
- [9] Laporan Standar Pelayanan Minimal Bidang Kesehatan Tahun 2022 Pemerintah Kota Palembang. 2023;25.
- [10] Liasari, I., Priyambodo, R. A., & Wahyuni, N. Dampak COVID-19 Pada Kunjungan Pasien di Klinik Gigi Swasta. *Media Kesehatan Gigi: Politeknik Kesehatan Makassar*. 2022;21(1):11-17.
- [11] Jamal, Mohamed, et al. "Overview of transnational recommendations for COVID-19 transmission control in dental care settings." *Oral diseases*. 2021;27: 655-664.
- [12] Vanka, Shanthi, et al. Barriers of dental services utilization during COVID-19 pandemic. *Int J Med Dent*. 2020;24(4): 523-30.
- [13] Asriawal, A., Jumriani, J., & Muhtar, M. Efektivitas Pelayanan Teledentistry Pada Kesehatan Gigi Dan Mulut Terhadap Masyarakat di Puskesmas Palakka Kahu Selama Pandemi Covid 19. *Media Kesehatan Gigi: Politeknik Kesehatan Makassar*.2022; 21(2): 44-49.
- [14] Ostrc, T., Pavlović, K., & Fidler, A. Urgent dental care on a national level during the COVID-19 epidemic. *Clinical and Experimental Dental Research*. 2021;7(3):271-278.
- [15] Pindobilowo. The Impact of Community Dental and Oral Health Services During the Covid-19 Pandemic in Indonesia *Formosa Journal of Sustainable Research (FJSR)*.2023;2(1):37-50.
- [16] Ulfa, L., & Muchlis, N. Pengaruh Beban Kerja Dokter Gigi Terhadap Tingkat Kepuasan Kerja Dan Kinerja Saat Pandemi Covid Di Klinik Kimia Farm Kota Makassar. *Journal of Muslim Community Health*.2021;2(3):69-80.
- [17] Yang, J., Yang, G., Jin, R., Song, G., & Yuan, G. Changes in paediatric dental clinic after reopening during COVID-19 pandemic in Wuhan: a retrospective study. *BMJ open*, 2022; 12(1): 5-6.
- [18] Amtha R, Gunardi I, Dewanto I, Widyarman AS, Theodorea CF. Panduan Dokter Gigi Dalam Era New Normal. 2020:13-64.
- [19] Bordea, Ioana Roxana, et al. "Impact of COVID-19 pandemic on healthcare professionals and oral care operational services: a systemic review." *Risk Management and Healthcare Policy*. 2021;453-463.
- [20] Desak N. Ari Susanti, Putri Rejeki, Alexander K. Wijaya. Efforts to Modify Dental Practices in Badung Regency in Facing the COVID19 Pandemi. Universitas Udayana, Bali, Indonesia. 2022;10(2):188-196.
- [21] Aponte Mendez, M., Rivera Marval, E. K., Talebzade Toranji, M., Amini, F., & Casaroto, A. R. (2020). Dental care for patients during the Covid-19 outbreak: a literature review. *International Journal of Scientific Research in Dental and Medical Sciences*, 2(2), 42-45.

- [22] Dharmawan, I. R.. Refleksi Implementasi Jaminan Kesehatan Nasional pada Pelayanan Kedokteran Gigi di Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama Kota Tangerang Tahun 2017. Jurnal Kebijakan Kesehatan Indonesia: JKKI, 2017; (6):178-181.



ARTIKEL RISET

URL artikel: <http://e-jurnal.fkg.umi.ac.id/index.php/Sinnunmaxillofacial>**Hubungan Penilaian Persepsi Estetika Oral dan Profil Wajah berdasarkan *Oral Aesthetic Subjective Index Scale (OASIS)* dan Analisis Jaringan Lunak *Steiner***Yustisia Puspitasari¹, Nur Fadhillah Arifin², Ayu Lestari³^{1,2,3}, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Muslim IndonesiaEmail korespondensi^(k): yustisia.puspitasari@umi.ac.idyustisia.puspitasari@umi.ac.id¹, ila.6191@gmail.com², ayulestarikl240@gmail.com³
(+62811270594)

ABSTRAK

Pendahuluan : Penampilan wajah merupakan satu hal yang penting dalam kehidupan manusia dan tidak lepas dari konteks penilaian persepsi estetika. Profil wajah merupakan salah satu cara untuk menilai penampilan wajah seseorang dengan melakukan analisis terhadap jaringan lunak ataupun jaringan keras pada wajah seseorang. **Tujuan :** Untuk mengetahui apakah ada hubungan penilaian persepsi estetika oral dengan keadaan profil wajah menggunakan *Oral Aesthetic Subjective Index Scale (OASIS)* dan analisis jaringan lunak *Steiner*. **Bahan dan Metode :** Metode yang digunakan adalah *Cross Sectional* dengan desain penelitian deskriptif analitik. Sampel pada penelitian adalah pasien yang melakukan perawatan ortodonti di Klinik *Praja Rinra Care* sebanyak 40 sampel. **Hasil :** 90% responden dengan kategori persepsi estetika oral buruk dan 10% memiliki persepsi estetika oral baik. Profil wajah berdasarkan analisis jaringan lunak *Steiner* diperoleh hasil profil wajah *protrusive* sebanyak 90% dan profil wajah seimbang sebanyak 10%. Berdasarkan uji *Chi-Square* didapatkan hasil *p-value* 0,000 ($p < 0,05$). **Kesimpulan :** Terdapat hubungan signifikan antara persepsi estetika oral dengan profil wajah.

Kata kunci: Persepsi estetika oral; profil wajah; OASIS; analisis jaringan lunak *Steiner*

PUBLISHED BY:

Fakultas Kedokteran Gigi
Universitas Muslim Indonesia

Address:

Jl. Pajonga Dg. Nagalle. 27 Pab'batong (Kampus I UMI)
Makassar, Sulawesi Selatan.

Email:

sinnunmaxillofacial.fkgumi@gmail.com,

Article history:

Received 29 Februari 2024

Received in revised 25 April 2024

Accepted 28 April 2024

Available online 30 April 2024

licensed by [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

ABSTRACT

Introduction: Facial appearance has become one of the important things in human life and cannot be separated from the context of assessing one's aesthetic perception. Facial profile is one way to assess a person's facial appearance by analyzing the soft tissue or hard tissue on a person's face. **Objectives :** To determine whether there is a relationship between the assessment of oral aesthetic perception and the state of the facial profile using the Oral Aesthetic Subjective Index Scale (OASIS) and Steiner's Soft Tissue Analysis. **Materials and Method :** The method was Cross Sectional with descriptive analytic research design. Forty (40) samples in the study were patients undergoing orthodontic treatment at the Praja Rinra Care Clinic who met the research criteria. **Results :** 90% respondent were in bad oral aesthetic perception and 10% were in good oral aesthetic perception. Category of facial profile based on Steiner's soft tissue showed 90% were protrusive facial profile, and 10% were balance facial profile. Based on the Chi-Square test showed a p-value of 0.000 ($p < 0.05$). **Conclusion :** There is a significant relationship between oral aesthetics perception and facial profile.

Keywords: Oral aesthetic perception; facial profile; OASIS; Steiner's soft tissue analysis

PENDAHULUAN

Penampilan seringkali menjadi sesuatu penting bagi setiap individu dan tidak dapat dipisahkan dari konteks estetika.^{1,2} Estetika wajah dapat mempengaruhi kualitas hidup seseorang. Ketika wajah tidak estetis, orang mungkin merasa tertekan dan terganggu secara fungsional dalam kehidupan sosial, selain itu, estetika juga mempengaruhi persepsi.^{3,4} Persepsi seseorang tentang estetika, terutama keadaan giginya, bersifat subjektif. Hal ini karena setiap orang memiliki kriteria tertentu untuk menilai persepsi estetika.³ Berdasarkan perbedaan penilaian tersebut, Mandall mengembangkan kuisisioner *Oral Aesthetic Subjective Index Scale* (OASIS) untuk mengevaluasi estetika gigi dan mulut berdasarkan penilaian diri.² Kedudukan maksila dan mandibula terhadap basis kranium, relasi mandibula terhadap maksila, kranium, posisi gigi-geligi dan jaringan lunak sangat menentukan bentuk wajah seseorang yang mempengaruhi bentuk profil wajah.⁵

Pemeriksaan sefalometri lateral dan anteroposterior merupakan salah satu pemeriksaan terpenting untuk menentukan struktur wajah, baik dari jaringan lunak maupun jaringan keras. Menurut *Steiner*, analisis sefalometri yang biasa digunakan untuk mengetahui profil wajah adalah analisis jaringan lunak berdasarkan sefalogram pasien ortodonti.⁶ Analisis jaringan lunak pada dasarnya adalah catatan grafis dari pengamatan visual yang dilakukan dalam pemeriksaan klinis. Analisis jaringan lunak mencakup penilaian adaptasi jaringan lunak terhadap profil tulang dengan mempertimbangkan ukuran, bentuk, dan postur bibir seperti yang terlihat pada film kepala lateral. Garis Steiner (*S-Line*) merupakan garis memanjang dari kontur jaringan lunak dagu ke tengah huruf S yang dibentuk oleh batas bawah hidung. Garis S menjadi acuan dalam menentukan keseimbangan wajah dan saat ini banyak digunakan dalam perawatan ortodonti. Bibir dengan profil wajah yang seimbang, menurut Steiner, harus menyentuh garis S, jika posisi bibir melewati garis S maka profil pasien dikatakan "cembung" atau *protrusive*, sedangkan jika bibir berada di belakang garis S, maka profil pasien umumnya diartikan sebagai "cekung" atau *concave*.⁷ Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara penilaian persepsi estetika oral

dan profil wajah menggunakan *Oral Aesthetic Subjective Index Score* (OASIS) dan analisis jaringan lunak *Steiner*.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini menggunakan desain deskriptif analitik dengan pendekatan *Cross Sectional*. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *purposive non probability sampling*. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan kriteria tertentu, sehingga setiap subjek dipilih berdasarkan kriteria sebagai sampel penelitian. Sampel pada penelitian ini adalah pasien yang melakukan perawatan ortodonti di Klinik Praja Rinra *Care*. Penentuan besar sampel menggunakan rumus *Slovin* sehingga didapatkan 40 sampel dari total populasi sebanyak 66 responden. Alat dan bahan yang digunakan adalah kuisioner OASIS dalam bentuk *google form*, sefalogram pasien sebelum perawatan ortodonti, *acetate paper*, *protractor*, penghapus, pensil, dan *viewer box*.

HASIL

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan penilaian persepsi estetika oral dengan keadaan profil wajah menggunakan *Oral Aesthetic Subjective Index Scale* (OASIS) dan analisis jaringan lunak *Steiner*. Persepsi Estetika Oral adalah proses penilaian penampilan wajah atau gigi yang dinilai oleh diri sendiri menggunakan indeks OASIS, sedangkan profil wajah pada penelitian ini menggunakan sefalogram pasien sebelum perawatan ortodonti dan dilakukan analisis jaringan lunak berdasarkan *Steiner*.

Tabel 1. Frekuensi Hasil Pengukuran Persepsi Estetika Oral Menggunakan OASIS

Variabel	Frekuensi	Persentase
Baik	4	10.0
Buruk	36	90.0
Total	40	100

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan sebaran responden berdasarkan persepsi estetika oral. Hasil menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki persepsi estetika oral dalam kategori buruk sebanyak 36 responden (90%), sedangkan sebanyak 4 responden (10%) memiliki persepsi estetika oral dalam kategori baik.

Tabel 2. Frekuensi Penilaian Persepsi Estetika Oral Menggunakan OASIS Berdasarkan Usia

Usia	Persepsi Estetika Oral				Total	
	Persepsi diri buruk		Persepsi diri baik		Frekuensi	Persentase
	Frekuensi	Persentase	Frekuensi	Persentase		
< 17 tahun	3	7.50	0	0.00	3	7.50
17-25 tahun	21	52.50	1	2.50	22	55.00
26-35 tahun	12	30.00	3	7.50	15	37.50
Total	36	90.00	4	10.00	40	100.00

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan bahwa responden dengan usia kurang 17 tahun memiliki persepsi estetika oral kategori buruk sebanyak 3 responden (7.5%) dan persepsi diri baik sebanyak 0 responden (0%), sedangkan responden dengan usia 17 - 25 tahun memiliki persepsi diri buruk sebanyak 21 responden (52.50%) dan persepsi diri baik sebanyak 1 responden (2.5%). Selain itu, responden dengan usia 26 hingga 35 tahun menunjukkan persepsi diri buruk sebanyak 12 responden (30.00%) dan persepsi diri baik sebanyak 3 responden (7.5%).

Tabel 3. Frekuensi Hasil Pengukuran Profil Wajah Menggunakan Analisis Jaringan Lunak *Steiner*

Variabel	Frekuensi	Persentase
Seimbang (<i>balanced</i>)	4	10.0
Cembung (<i>protrusive</i>)	36	90.0
Cekung (<i>concave</i>)	0	0.0
Total	40	100

Berdasarkan Tabel 3 menunjukkan sebaran responden berdasarkan profil wajah. Hasil menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki profil wajah cembung (*protrusive*) sebanyak 36 responden (90%), 4 responden (10%) memiliki profil wajah seimbang (*balanced*), dan 0 responden yang memiliki profil wajah cekung (*concave*).

Tabel 4. Hubungan antara Penilaian Persepsi Estetika Oral dengan Profil Wajah

	Profil wajah						Total		<i>P-value</i>
	Lurus		Cembung		Cekung		Frekuensi	Persentase	
Persepsi Estetika Oral	Frekuensi	Persentase	Frekuensi	Persentase	Frekuensi	Persentase	Frekuensi	Persentase	
Persepsi diri baik	4	10.0	0	0.0	0	0.0	4	10.0	
Persepsi diri buruk	0	0.0	36	90.0	0	0.0	36	90.0	0.00
Total	4	10.0	36	90.0	0	0.0	40	100.0	

Tabel 4 menunjukkan hasil responden dengan persepsi estetika oral baik dan memiliki profil wajah lurus sebanyak 4 responden (10%) dan profil wajah cembung sebanyak 0 responden (0%), sedangkan pada responden dengan persepsi estetika oral dalam kategori buruk memiliki profil wajah lurus sebanyak 0 responden (0%) dan profil wajah cembung sebanyak 36 responden (90%). Berdasarkan uji *Chi-Square* menunjukkan nilai *p-value* sebesar 0.000, hal ini menunjukkan bahwa secara statistik H_0 diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan signifikan antara persepsi estetika oral dengan profil wajah.

PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan untuk melihat hubungan penilaian persepsi estetika oral dengan profil wajah menggunakan *Oral Aesthetic Subjective Index Scale* (OASIS) dan analisis jaringan lunak *Steiner*. Penelitian ini dilakukan dengan mengambil gambaran foto sefalometri pasien ortodonti di klinik Praja Rinra Care dan membagikan kuesioner OASIS menggunakan *google form* untuk mendapatkan persepsi estetika oral, kemudian hasil yang didapatkan dikelompokkan berdasarkan kriteria penelitian yang telah dibuat.

Pasien yang menjalani perawatan ortodonti memiliki persepsi estetika oral yang buruk merasa wajahnya kurang estetik dan ingin memperbaiki penampilan giginya. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian persepsi estetika oral berdasarkan indeks OASIS yang menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki persepsi estetika oral yang buruk. Hershon dkk.⁸ dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa kepercayaan diri sangat berhubungan erat dengan penampilan wajah. Kustantiningtyastuti⁹ pada penelitiannya juga menjelaskan sebanyak 85.7% responden mempunyai persepsi bahwa kepercayaan diri dapat meningkat bila gigi dalam posisi yang teratur. Jolanda¹⁰ juga menyatakan bahwa sebagian besar responden dalam penelitian mereka mengevaluasi penggunaan peralatan ortodonti dari sudut pandang estetika dan fungsional.

Penilaian persepsi estetika oral menggunakan OASIS berdasarkan kategori usia menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki persepsi diri yang buruk dan ini membuktikan bahwa penilaian persepsi estetika tidak jauh berbeda untuk semua usia. Hasil ini sesuai dengan penelitian Marques¹¹ bahwa tidak ada pengaruh signifikan perbedaan usia terhadap persepsi estetika. Hal ini juga didukung dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Arifin² tentang hubungan penilaian persepsi estetika oral dengan keadaan maloklusi bahwa tidak ditemukan perbedaan yang signifikan dari perbandingan penilaian OASIS berdasarkan usia. Hadi dkk.¹² dalam penelitiannya menuliskan bahwa daya tarik terhadap wajah dipengaruhi lebih besar oleh estetika senyum dibandingkan hubungan jaringan lunak karena faktor yang berpengaruh pada persepsi estetika senyum mahasiswa yaitu tingkat pendidikan, usia dan jenis kelamin, sehingga sangat penting untuk melakukan evaluasi tidak hanya pada wajah melainkan juga pada pengaruh gigi terhadap penampilan. Penelitian lain juga mengatakan bahwa sejak usia 8 tahun, anak-anak mulai memiliki persepsi estetika yang sama dengan orang dewasa, keadaan ini terjadi karena adanya pengaruh media yang menunjukkan bahwa perempuan dan laki-laki dari berbagai usia tetap butuh penampilan wajah yang menarik dan cantik.^{2,13}

Persepsi adalah sudut pandang atau reaksi individu terhadap suatu objek yang sangat mempengaruhi kepribadian dan perilakunya dalam hubungannya dengan objek tersebut. Persepsi terhadap rangsangan tertentu akan berbeda-beda pada setiap individu. Pengalaman pribadi dan lingkungan sosial budaya memainkan peran utama dalam hal persepsi estetika. Persepsi pribadi/individu dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti tingkat pendidikan, jenis kelamin dan usia serta posisi dari gigi yang baik adalah faktor yang penting menentukan dalam menentukan estetika.^{14,15}

Frekuensi hasil pengukuran profil wajah menggunakan analisis jaringan lunak Steiner menunjukkan sebagian besar responden memiliki profil wajah yang cembung. Pada penelitian ini menunjukkan bahwa pasien ortodonti kebanyakan memiliki profil wajah yang protrusif atau cembung. Garis estetik dipengaruhi dagu dan tinggi hidung.¹⁶ Berdasarkan penelitian lain terhadap profil wajah di Indonesia menunjukkan bahwa secara umum orang Indonesia mempunyai profil jaringan lunak dan skeletal lebih cembung. Profil wajah cembung pada orang Indonesia diakibatkan oleh beberapa kemungkinan seperti adanya inklinasi yang protrusif pada gigi anterior, bagian tengah wajah retrusi, rahang atas yang protrusi, dan resesi dagu.⁶

Penentuan profil wajah bisa dengan melakukan analisis pada jaringan lunak dan analisis jaringan keras.¹⁷ Penilaian profil wajah pada bidang anteroposterior, dibentuk oleh sudut glabella ke subnasale dan subnasale ke pogonion. Profil pasien diintrepetasikan sebagai lurus, cembung, atau cekung. Profil wajah memberikan indikasi pola kerangka yang mendasarinya seperti profil cembung pada maloklusi kelas II sedangkan profil cekung pada maloklusi kelas III.¹⁸ Perubahan yang terjadi pada jaringan keras dan jaringan lunak tidak menunjukkan hubungan yang pasti, karena tidak semua profil jaringan lunak mengikuti bentuk dari skeletal. Jaringan lunak wajah memerlukan penilaian independen selain analisis tulang dan gigi untuk menyimpulkan diagnosis ortodonti yang komprehensif dan rencana perawatan.¹⁷

Hubungan antara penilaian persepsi estetika oral dengan keadaan profil wajah menunjukkan hubungan penilaian persepsi estetika oral dengan keadaan profil wajah menggunakan *Oral Aesthetic Subjective Index Scale (OASIS)* dan analisis jaringan lunak *Steiner* menunjukkan bahwa didapatkan rata-rata 90% persepsi estetika oral yang buruk dan keadaan profil wajah cembung serta 10% persepsi estetika oral baik dengan keadaan profil wajah seimbang. Berdasarkan hasil uji yang telah dilakukan menunjukkan nilai *p-value* sebesar 0,00 atau $p < 0,05$ sehingga dapat disimpulkan terdapat hubungan yang signifikan antara persepsi estetika oral dengan keadaan profil wajah. Penelitian yang dilakukan oleh Arifin² menggunakan jenis penelitian *cross sectional* pada usia remaja 16-17 tahun menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara persepsi estetika dan keadaan maloklusi. Menilai estetika menggunakan analisis profil jaringan lunak sudah dilakukan oleh beberapa ortodonti pada ras Kaukasoid.⁵

Referensi terhadap estetika bervariasi berdasarkan posisi bibir dan tingkat perbedaan profil wajah.¹⁹ Keadaan profil wajah bisa memengaruhi seseorang terkait persepsi estetika. Hal tersebut diakibatkan oleh ketertarikan pada wajah ialah salah satu hal yang penting dalam kualitas hidup seseorang.² Profil wajah sangat mempengaruhi penampilan estetika pasien, namun tidak setiap orang memiliki persepsi estetika yang sama. Banyak penelitian telah mengevaluasi preferensi profil wajah, beberapa di antaranya sepakat bahwa profil lurus dengan posisi bibir normal adalah yang paling disukai, namun terdapat beberapa perbedaan yang dicatat antara dokter gigi ortodonti dan orang awam dalam persepsi profil wajah.²⁰ Semua pemeriksa menganggap profil lurus atau sedikit retrusi pada rahang atas sebagai profil yang paling menarik. Hasil ini sejalan dengan Casseta²¹ dalam tulisannya yang menyatakan bahwa profil

lurus umumnya lebih disukai sedangkan profil cembung dianggap memiliki daya tarik estetika yang rendah.

KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian ini menunjukkan terdapat hubungan antara penilaian persepsi estetika oral dengan keadaan profil wajah menggunakan *Oral Aesthetic Subjective Index Scale* (OASIS) dan analisis jaringan lunak *Steiner*. Penelitian selanjutnya dapat melakukan penentuan profil wajah menggunakan jaringan keras untuk melihat hubungan persepsi dan keadaan profil wajah.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Oktarina IN, Zenab Y, Sunaryo IR. Gambaran Tipe Wajah dan Bentuk Lengkung Gigi pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Angkatan 2010-2013 Universitas Padjadjaran. *J Kedokt Gigi Univ Padjadjaran*. 2016;28(3):1–7.
- [2]. Arifin R, Herwanda, Tefani CR. A Study of Oral Aesthetic Self Perception and Malocclusion Using OASIS (Oral Subjective Index Scale). *Cakradonya Dent J*. 2018;10(1):10–7.
- [3]. Marheni I. Persepsi Mahasiswa PSPDG Fakultas Kedokteran Universitas Udayana terhadap Senyum dan Estetika Gigi. *Bali Dent J*. 2017;1(1):23–8.
- [4]. Rambe S. Gambaran Lengkung Senyum Pasien Dengan Usia Minimum 15 Tahun Sebelum dan Sesudah Perawatan Ortodonti Cekat. *J Syiah Kuala Dent Soc*. 2016;1(2):143–6.
- [5]. Nainggolan HJ, Prihandini, Soehardono. Perbandingan Perubahan Kecembungan Wajah antara Jaringan Keras dan Lunak pada Perawatan Maloklusi Angle Klas II Divisi 1. *J Ked Gi*. 2014;5(2).
- [6]. Darwis R, Editiawarni T. Laporan Penelitian Hubungan Antara Sudut Interinsisal Terhadap Profil Jaringan Lunak Wajah Pada Foto. *J Ked Gi Unpad*. 2018;15–9.
- [7]. Jacobson A, Jacobson R. *Radiographic Cephalometry From Basic to 3-D Imaging*. Quintessence Publishing Co, Inc. 2006; 2nd ed: 76
- [8]. Pandian K, Krishnan S, Kumar S. Angular Photogrammetric Analysis Of The Soft-Tissue Facial Profile Of Indian Adults. *Indian J Dent Res*. 2018;29(2):137–43.
- [9]. Kustantiningtyastuti D, Oenzil F, Lathiva M. Hubungan Persepsi dengan Tingkat Kebutuhan Perawatan Ortodonti Berdasarkan Dental Aesthetic Index. *Cakradonya Dental Journal*. 2022;14(1):57-62.
- [10]. Jolanda J, Maria C, Himawati M. Hubungan antara Persepsi Remaja tentang Penggunaan Alat Ortodonti Cekat dan Minat terhadap Perawatan Maloklusi (Penelitian pada Pelajar SMAK “X” Bandung). *Insisiva Dent J Maj Kedokt Gigi Insisiva*. 2018;7(1):1–8.
- [11]. Marques LS, et all. Malocclusion: Esthetic Impact and Quality of Life Among Brazilian Schoolchildren. *Am J Orthod Dentofac Orthop*. 2016;129(3):424–7.
- [12]. Hadi L, Muttaqin1 Z, Leomandra B. Persepsi Estetika Senyum pada Mahasiswa yang Belum dan Sedang dalam Perawatan Ortodonti. *Jurnal Kedokteran Gigi Universitas Padjadjaran*. 2022;34(1):1-8.

-
- [13]. Hakim RF, Azizi WD, Hidayatullah T, Fakhurrrazi. Persepsi terhadap Senyum Estetik (Studi pada Mahasiswi Preklinik Kedokteran Gigi Universitas Syiah Kuala). Cakradonya Dental Journal. 2020;12(1):41-48.
- [14]. Sijabat YJ, Christnawati C, Karunia D. Contrasting Perceptions of Male and Female Dental Students Regarding Smile Aesthetics Based on their Gingival Display. Dent J (Majalah Kedokt Gigi). 2018;51(4):200.
- [15]. Hakim R, Azizi W, Hidayatullah T. Perception of Aesthetic Smile (Study of the Female Dental Clinical Student of Syiah Kuala). Cakradonya Dent J. 2016;12(1):41–8.
- [16]. Hadi A, Mardiaty E, Evangelina I, Laviana A. Perbedaan *Esthetic Line (E-Line)* Maloklusi Skeletal Kelas III sebelum dan setelah Perawatan Bedah Ortognati menggunakan Analisis Sefalometri Ricketts. Padjadjaran Journal of Dental Researchers and Students. 2023;7(1).
- [17]. Lubis H, Lubis M, Bahirrah S. *The Facial Profile Analysis of Adolescents in Medan*. 2018. J Int Dent Med Res 2018; 11(3): 967-970
- [18]. Muharib S. Indicators and Preferences of Facial Profile and Aesthetics. Journal of Dentistry and Oral Sciences. 2021;3(2).
- [19]. Alshammari A. Influence of Lip Position on Esthetics Perception with Respect to Profile Divergence using Silhouette Images. BMC Oral Health. 2023; 23:791.
- [20]. Muharib S. Indicators and Preferences of Facial Profile and Aesthetics. Journal of Dentistry and Oral Sciences. 2021;3(2).
- [21]. Cassetta M, dkk,. *Comparision of Profil Macroesthetic Perception among Orthodontists, Dentistry Students, Orthodontic Patients and Surgical Orthodontic Patients*. J Clin Exp Dent. 2020;12(12): e1109-e1116.



ARTIKEL RISET

URL artikel: <http://e-jurnal.fkg.umi.ac.id/index.php/Sinnunmaxillofacial>**Hubungan Antara Tuberkulosis Paru dengan Terjadinya Kelainan pada Jaringan Lunak Rongga Mulut Berdasarkan Lama Pengobatan****Wahyuni Dyah Parmasari¹**

Fakultas Kedokteran, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

Email Penulis Korespondensi (^K): wd.parmasari@uwks.ac.idwd.parmasari@uwks.ac.id¹

(085100502121)

ABSTRAK

Pendahuluan: Tuberkulosis adalah penyakit infeksi utama tertinggi penyebab kematian, yaitu kurang lebih tiga juta kasus setiap tahunnya. Penyakit tuberkulosis paru dikarenakan bakteri *Mycobacterium Tuberculosis*. Penderita tuberkulosis dapat menunjukkan gejala klinis di rongga mulut, merupakan manifestasi sekunder dari tuberkulosis paru. Manifestasinya berupa *ulcer*, *gingival enlargement* dan glossitis tuberkulosa. **Tujuan Penelitian:** untuk mengetahui apakah ada hubungan tuberkulosis paru dengan terjadinya kelainan pada jaringan lunak rongga mulut berdasarkan lama pengobatan. **Bahan dan Metode:** Penelitian ini menggunakan metode observatif analitik dengan populasi pasien tuberkulosis (TBA positif) rawat jalan di Puskesmas Sukasada II, Buleleng Bali. Berjumlah total yaitu 30 orang. Pasien diobservasi berdasarkan lama pengobatan dari terdiagnosis awal yaitu kelompok hari ke-1 sampai hari ke-30, kelompok hari ke-31 sampai hari ke-60 hari dan kelompok hari ke-61 sampai hari ke-90 setelah mengkonsumsi obat. **Hasil:** Didapatkan kasus manifestasi oral yaitu *ulcer* 40%, *enlargement gingiva* 20% dan glossitis tuberkulosa 13% pada kelompok dengan lama pengobatan 1-30 hari. Sedangkan pada kelompok hari ke-31 sampai hari ke-60 dan hari ke-61 sampai hari ke-90 tidak ditemukan manifestasi oral sekunder pada tuberkulosis paru. **Kesimpulan:** Terdapat hubungan antara tuberkulosis paru dengan terjadinya kelainan pada jaringan lunak rongga mulut berdasarkan lama pengobatan.

Kata kunci: Tuberkulosis; jaringan lunak; rongga mulut; manifestasi sekunder; lama pengobatan.**PUBLISHED BY:**Fakultas Kedokteran Gigi
Universitas Muslim Indonesia**Address:**Jl. Pajonga Dg. Nagalle. 27 Pab'batong (Kampus I UMI)
Makassar, Sulawesi Selatan.**Email:**sinnunmaxillofacial.fkgumi@gmail.com,**Article history:**

Received 21 Januari 2024

Received in revised 9 Maret 2024

Accepted 28 April 2024

Available online 30 April 2024

licensed by [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

ABSTRACT

Introduction: Tuberculosis is a disease that is a major health problem in the world, especially in developing countries. Tuberculosis is reported as the main infection causing death in approximately 3 million cases per year. Pulmonary tuberculosis is caused by rod-shaped bacteria (bacilli) known as *Mycobacterium tuberculosis*. Tuberculosis sufferers can show clinical symptoms in the oral cavity, although they are very rare and are called secondary manifestations of pulmonary tuberculosis. Manifestations include ulcers, gingival enlargement and tuberculous glossitis., **Objectives:** to find out whether there is a relationship between pulmonary tuberculosis and the occurrence of abnormalities in the soft tissue of the oral cavity based on the length of treatment, **Materials and Methods:** This research used an analytical observational method with a population of 30 outpatient tuberculosis patients (TBA positive) at the Sukasada II Community Health Center, Buleleng Bali. Patients were observed based on the length of treatment from initial diagnosis, namely 1-30 days, 31-60 days and 61-90 days, **Results:** There were cases of oral manifestations, namely 40% ulcers, 20% gingival enlargement and 13% glossitis in the group with a treatment duration of 1-30 days. Meanwhile, in the 31-60 day and 61-90 day groups, no secondary oral manifestations of pulmonary tuberculosis were found, **Conclusions:** There is a relationship between pulmonary tuberculosis and the occurrence of abnormalities in the soft tissue of the oral cavity based on the length of treatment.

Keywords: Tuberculosis; soft tissue; oral cavity; secondary manifestation; length of treatment

PENDAHULUAN

World Health Organization (WHO) merilis Global TBC (Tuberkulosis) pada tahun 2023, kasus TBC di Indonesia menempati peringkat kedua di dunia. Perkiraan akumulasi orang yang menderita TBC tahun 2021 diseluruh dunia diperkirakan berjumlah 10,6 juta kasus atau naik sekitar 600.000 kasus dari tahun 2020 terdata dengan estimasi 10 juta kasus tuberkulosis. Dari 10,6 juta kasus itu didapatkan sebanyak 6,4 juta atau 60,3% orang telah mendapatkan penanganan pengobatan dan sebanyak 4,2 juta atau 39,7% orang belum terdeteksi positif TBC dan belum dilaporkan.¹ Angka letalitas TBC merupakan hal yang menjadi perhatian bagi berbagai negara, terutama negara berkembang dan pada negara yang sedang menghadapi kasus kekurangan gizi atau negara miskin.²

Menurut *World Health Organization* (WHO), kasus tuberkulosis di Indonesia menduduki urutan ketiga setelah Negara India dan Negara China. Data yang diperoleh pada tahun 1999 menunjukkan bahwa terdapat 583.000 kasus baru tuberkulosis di Indonesia dan 140.000 kasus kematian. Secara garis besar estimasi yang didapat setiap 100.000 penduduk ditemukan 130 kasus baru tuberkulosis atau 263.000 kasus tiap tahunnya.³

Penyakit tuberkulosis paru dimulai dari tuberkulosis, yang berarti suatu penyakit infeksi yang disebabkan oleh bakteri berbentuk batang (basil) yang dikenal dengan nama *Mycobacterium Tuberculosis*.⁴ Penderita tuberkulosis dapat menunjukkan gejala klinis di rongga mulut, walaupun sangat jarang dan pada umumnya merupakan manifestasi sekunder dari tuberkulosis paru. Manifestasi tuberkulosis pada rongga mulut dapat berbentuk *ulcer* di dorsum lidah, gingiva, dasar mulut, mukosa bukal dan labial, *palatum molle*, *glossitis tuberculosis*.⁵ Lesi tersering ditemukan yaitu *ulcer* pada lidah.⁶

Dokter umum maupun dokter gigi berperan penting dalam mendeteksi tuberkulosis, bila lesi oralnya asimtomatik dan pasien tersebut tidak sadar akan penyakit yang dapat menyebar ke dalam bagian mulut ataupun ke tempat lain dalam tubuh.⁷ Prevalensi lesi mukosa mulut merupakan suatu hal yang penting diketahui, untuk mengevaluasi kesehatan rongga mulut dan kebutuhan perawatan pada penderita tuberkulosis. Oleh sebab itu, evaluasi sederhana kesehatan jaringan lunak rongga mulut dapat bermanfaat sebagai penilaian awal resiko dari manifestasi tuberkulosis paru.⁸ Pengobatan penyakit tuberkulosis adalah penyakit yang bisa diobati hingga penderitanya sembuh total. Asalkan tertib mengkonsumsi obat selama 6 bulan. Pada awalnya, pasien mungkin perlu minum beberapa jenis antibiotik sekaligus, tetapi setelah beberapa minggu atau bulan, dokter dapat mengurangi jumlah antibiotik yang diberikan.⁹

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis tertarik untuk mengetahui hubungan antara tuberkulosis paru dengan terjadinya kelainan pada jaringan lunak rongga mulut berdasarkan lama pengobatan.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini berupa metode observatif analitik untuk mengukur prevalensi lesi jaringan lunak rongga mulut pada pasien rawat jalan dengan diagnosa tuberkulosis paru (BTA positif), berjumlah total 30 orang, di Puskesmas Sukasada II, Buleleng Bali selama tahun 2023. Pasien diobservasi secara klinis dan riwayat rekam medis dengan lama pengobatan selama 3 bulan terakhir. Pasien dibagi menjadi 3 kelompok yaitu berdasarkan lama pengobatan kelompok I (hari ke-1 sampai hari ke-30), kelompok II (hari ke-31 sampai hari ke-60) dan kelompok III hari ke-61 sampai hari ke-90) setelah pasien didiagnosa dan menerima pengobatan tuberkulosis. Peneliti mengobservasi prevalensi rongga mulut berdasarkan lesi yaitu *ulcer*, *enlargement gingiva* dan glossitis tuberkulosa.¹⁰

HASIL

Tabel 1. Distribusi Lama Pengobatan Pasien Tuberkulosis dengan Jumlah Pasien Tuberkulosis

Lama Pengobatan Pasien TB	Jumlah
1-30 hari	15 orang
31-60 hari	8 orang
61-90 hari	7 orang
Total	30 orang

Tabel 2. Distribusi Persentase Insidensi Kelainan Jaringan Lunak Rongga Mulut terhadap Lama Pengobatan Pasien Tuberkulosis

	1-30 hari	31-60 hari	61-90 hari
<i>Ulcer</i>	40 % (6 orang)	0 %	0 %
<i>Enlargement gingiva</i>	20 % (3 orang)	0 %	0 %
Glossitis tuberkulosa	13 % (1 orang)	0 %	0 %

PEMBAHASAN

Pengobatan tuberkulosis secara teori terdiri dari 2 fase yaitu fase intensif (1-3 bulan) dan fase lanjutan (4-6 bulan). Pada umumnya, durasi pengobatan yaitu 6-8 bulan. Pada fase intensif paling awal yaitu pada rentang waktu 1-30 hari, bakteri *Myobacterium Tuberculosis* masih aktif. Maka dari itu, manifestasi oral yang merupakan manifestasi sekunder dari tuberkulosis paru, disebabkan karena bakteri yang bersumber manifestasi primer di organ paru dapat sampai ke rongga mulut melalui *sputum* atau dahak pasien yang dikeluarkan melewati rongga mulut.¹¹ Sedangkan pada responden dengan fase terapi hari ke-31 sampai hari ke-60 dan hari ke-61 sampai ke-90, tidak ditemukan kelainan pada jaringan lunak rongga mulut, karena pengobatan sudah dilakukan dan dapat meningkatkan mekanisme pertahanan tubuh. Sehingga hal ini mengurangi jumlah dan virulensi bakteri didalam tubuh, sehingga hal ini semakin kecil kemungkinan untuk terjadi infeksi sekunder.¹²

Lesi kelainan jaringan lunak rongga mulut ditemukan pada kelompok dengan lama pengobatan 1-30 hari dengan prosentase *ulcer* 40%, *gingival enlargement* 20% dan Glossitis Tuberkulosa 13%. Hal ini sesuai dengan teori bahwa manifestasi sekunder pada tuberkulosis oral terbanyak insidensinya yaitu berupa lesi *ulcer*. *Ulcer* ditemukan tanpa riwayat terjadi traumatik sebelumnya dan *ulcer* timbul pada waktu durasi selama perawatan tuberkulosis berlangsung. *Ulcer* ditemukan pada lidah, gingiva, bibir, mukosa bukal dan sudut mulut.¹³ *Gingival Enlargement* diketahui dari pemeriksaan pasien, sebelum terdiagnosis TBA positif tidak terdapat lesi tersebut. Lesi ini khas yaitu berupa pembesaran pada papil gingiva, sakit negatif dan melebar dengan cepat pada tepi gingiva. Glossitis Tuberkulosa terindikasi pada peradangan atau infeksi pada lidah, dapat dibagian dasar lidah, badan lidah (dorsum lidah) atau tepi lidah (ventral lidah) yang menyebabkan lidah mengalami tanda peradangan yaitu tumor, dolor dan perubahan warna. Penampakan klinis lainnya mengesankan lidah gundul, Dimana papil lidah hilang, tampak halus, dan terkadang tampak warna kekuningan pada penderita tuberkulosis.¹⁴

KESIMPULAN DAN SARAN

Terdapat hubungan antara tuberkulosis paru dengan terjadinya kelainan pada jaringan lunak rongga mulut berdasarkan lama pengobatan. Adapun saran untuk menegakkan diagnosis tuberkulosis pada mukosa rongga mulut, diperlukan pemeriksaan histopatologi (HPA). Hal ini untuk memastikan lebih lanjut identifikasi *definitive* dari bakteri basil tuberkel atau hanya karena *oral hygiene* penderita yang buruk. Besar harapan kami saran ini diperhatikan pada penelitian mendatang.¹⁵

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Hasbullah S, Budirahardjo R, Probosari N. Profil lesi jaringan lunak rongga mulut anak stunting kategori pendek dan sangat pendek Profile of oral soft tissue lesions in stunted and severely stunted children. *Jurnal Kedokteran Gigi Universitas Padjadjaran*. 2021 Aug 31;33(2):159-66.
- [2] Halim D., *Buku Saku Ilmu Penyakit Dalam Edisi 2.*, Jakarta, 2018. 95-159.
- [3] Jayasinghe R, Tilakaratne WM. *Persistent Ulcer on the Tongue with Cough: Tuberculosis*. In *Clinicopathological Correlation of Oral Diseases 2023 Jul 22* (pp. 481-491). Cham: Springer International Publishing.
- [4] Bakti RK, Hadi P, Soebadi B, Ernawati DS, Mertaniasih NM. *Oral Lesions in Patients with Tuberculosis: A Cross-Sectional Study*. *Journal of International Dental and Medical Research*. 2019;12(4):1568-72.
- [5] Hamid R, Sharma P, Sheikh RA, Bhat M. *Primary oral tuberculosis: A case series of a rare disease*. *Journal of Oral and Maxillofacial Pathology: JOMFP*. 2020 May;24(2):332.
- [6] Kanaki T, Schöfer H, Esser S. *Bacterial Infections of the Oral Mucosa*. *Diseases of the Oral Mucosa: Study Guide and Review*. 2021:305-19.
- [7] Maharani ND. *Prevalensi Ulser Oral Tuberkulosis Di Poli DOTS RSUD Dr. Soetomo Surabaya Tahun 2017* (Doctoral dissertation, UNIVERSITAS AIRLANGGA).
- [8] Kumar R.D., Udagatti V.D., *Tuberculosis of Tongue (Oral Cavity): A Case Report*, *International Journal of Head and Neck Surgery*, 2018, 9(4) : 121-123.
- [9] Warriar A, Sruthi M, Anbarasi K. *Comprehensive Management of Major Aphthous Ulcer*. *BMJ Case Reports*. 2021;14(5).
- [10] Gupta S, Garg C, Verma K, Mohan C, Srivastava A, Sinha ON. *Tuberculosis of the tongue mimicking malignancy: A rare case report*. *International Journal*. 2019 Jul;36.
- [11] Luker J, Scully C. *The Oral Mucosa and Tongue*. *Harper's Textbook of Pediatric Dermatology*. 2019 Nov 20:2079-101.
- [12] Djou R, Setiadhi R. *Pattern of Oral Lesions In Multidrug Resistant Tuberculosis Patient And The Management: A Case Report*. *Journal of Case Reports in Dental Medicine*. 2020 May 1;2(2):33-5.
- [13] Kumari M, Kumar T, Rai S, Rai A, Sultana R, Priya L. *Evaluation of Dental Health in Terminally Ill Patients*. *Journal of Medicine and Life*. 2020 Jul;13(3):321.

- [14] Triani M, Prakosa AP, Artika SI, Utomo T. Temuan Klinis Akut Pseudomembran Candidiasis Pada Pasien Tuberkulosis (TB): Laporan Kasus. STOMATOGNATIC-Jurnal Kedokteran Gigi. 2023 Oct 31;20(2):144-50.
- [15] Yogarajah S, Setterfield J. *Mouth ulcers and diseases of the oral cavity*. Medicine. 2021 Jul 1;49(7):407-13.